

MASTER'S THESIS

ERP-readiness en organisatorische resilience bij een ERP-implementatie

Kunnen ERP-readiness factoren geïdentificeerd worden als factoren die inzicht geven in de resilience van een organisatie voor een ERP-implementatie?

van der Wilt, E.A.

Award date:
2021

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 05. May. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



ERP-readiness en organisatorische resilience bij een ERP-implementatie

Kunnen ERP-readiness factoren geïdentificeerd worden als factoren die inzicht geven in de resilience van een organisatie voor een ERP-implementatie?

ERP-readiness and organizational resilience for an ERP-implementation

Can ERP-readiness factors be identified as factors that provide insight into the resilience of an organization for an ERP-implementation?

Opleiding:	Open Universiteit, faculteit Management, Science & Technology Masteropleiding Business Process Management & IT
Programme:	Open University of the Netherlands, faculty of Management, Science & Technology Master Business Process Management & IT
Cursus:	IM0602 Voorbereiden Afstuderen BPMIT IM9806 Afstudeeropdracht Business Process Management and IT
Student:	Dhr. E.A. van der Wilt
Datum:	09-05-2021
Afstudeerbegeleider	Dr. Ir. G.L.S.G Janssens
Meelezer	Prof. Dr. R.J. Kusters
Versie nummer:	3.0
Status:	Definitief

Abstract

Om een ERP-implementatie tot een succes te brengen moet een organisatie om kunnen gaan met problemen en onverwachte gebeurtenissen tijdens de implementatie. Hoe meer resilient een organisatie is hoe beter de organisatie hiertegen bestand is. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt of een algemeen resilience meetinstrument geschikt is om vast te stellen of een organisatie voldoende resilient is om een ERP-implementatie aan te kunnen. Een resilience meetinstrument voor ERP-implementaties is in de literatuur niet aangetroffen. ERP-readiness lijkt een concept te zijn wat dit benadert, maar dit kan ondanks de overeenkomsten niet met zekerheid worden vastgesteld. Een instrument dat ERP-readiness meet is het ERA-model. Het empirisch deelonderzoek richt zich op de vraag welke ERP-readiness factoren van het ERA-model betrekking hebben op ERP-implementatie resilience. Allereerst zijn de factoren getoetst aan de definitie van organisatorische resilience. De factoren die aan de definitie voldoen zijn vervolgens getoetst aan de praktijk. Van een aantal factoren kan gezegd worden dat ze betrekking hebben op resilience. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat ERP-readiness en ERP-resilience op elkaar lijken maar dat deze termen niet hetzelfde zijn. De factoren die betrekking hebben op resilience kunnen in verder onderzoek naar de hoofdvraag vergeleken worden met algemene organisatorische resilience.

Sleutelbegrippen

Enterprise Resource Planning (ERP), ERP-implementatie, Organisatorische Resilience, ERP-readiness Assessment (ERA)

Samenvatting

Een Enterprise Resource Planning (ERP) systeem automatiseert en integreert bedrijfsprocessen. Een ERP-implementatie bestaat niet alleen uit het automatiseren van processen. De veranderingen die nodig zijn hebben een grote impact op de hele organisatie. Een ERP-implementatie is hierdoor complex, moeilijk beheersbaar en niet zonder risico's. Een organisatie moet daarom tijdens een implementatie flexibel om kunnen gaan met verstoringen, bedreigingen en kansen die niet altijd zijn te voorzien. Hoe meer resiliënt een organisatie is hoe beter de organisatie bestand is tegen problemen en onvoorspelbare gebeurtenissen. Het is voor de organisatie van belang om vast te stellen of zij resiliënt genoeg is om een ERP-implementatie aan te kunnen. De veronderstelling is dat als ook meetinstrumenten bestaan die specifiek de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie meten deze leunen op de input van een aantal experts binnen het implementatieteam, terwijl juist de organisatie als geheel vanwege de complexiteit en omvang van een ERP-implementatie bereidwillig en resiliënt moet zijn. Door de nodige input van experts zal een meting pas kunnen worden uitgevoerd in de beginfase van het implementatietraject, terwijl een algemeen organisatorisch resilience meetinstrument toegepast kan worden op ieder gewenst moment en een volledig beeld geeft of een organisatie resiliënt is voor het implementatie traject.

Deze studie richt zich op de onderzoeksvraag of een algemeen resilience meetinstrument geschikt is om vast te kunnen stellen of een organisatie resiliënt is om een ERP-implementatie aan te kunnen. In de literatuur zijn verschillende meetinstrumenten voor algemene organisatorische resilience te vinden. Een gevalideerd en relatief kort en eenvoudig meetinstrument is de BRT-13B. Een resilience meetinstrument specifiek voor ERP-implementaties zou een vergelijking mogelijk maken om vast te stellen of de BRT-13B een goede basis vormt voor het meten van resilience van een organisatie specifiek voor een ERP-implementatie. Dergelijke meetinstrumenten worden in de literatuur echter niet aangetroffen. Een term die wel die wel in combinatie met ERP-implementaties wordt aangetroffen is readiness. Dit lijkt een concept te zijn wat resilience voor ERP-implementaties benadert. In de literatuur zijn verschillende meetinstrumenten voor ERP-readiness te vinden. Een van die instrumenten is het ERP-readiness assessment (ERA) model. Dit model is gebaseerd op het 7s-model van McKinsey en een uitgebreide studie naar ERP-implementatie relevante factoren. ERP-readiness heeft veel overeenkomsten met resilience, echter kan niet worden vastgesteld dat dit hetzelfde is. Het empirisch deelonderzoek richt zich daarom op de vraag of ERP-readiness hetzelfde is als resilience voor ERP-implementaties.

Door middel van een focusgroep discussie met vijf deelnemers met ervaring op het gebied van ERP en wetenschappelijk onderzoek zijn de ERP-readiness factoren, die zijn gedefinieerd in het ERA-model, getoetst aan de definitie van organisatorische resilience. Hieruit blijkt dat zestien van de 22 factoren voldoen aan de definitie. Deze factoren zijn voorgelegd aan vier experts uit de praktijk. Door te vragen naar hun ervaring omtrent gebeurtenissen tijdens ERP-implementaties werden deze factoren getoetst op argumenten uit de praktijk. Hieruit blijkt dat voor alle zestien factoren argumenten uit de praktijk zijn aan te dragen, maar van twee van deze factoren zijn ook tegenargumenten aangetroffen. Ook is discussie ontstaan over één van de factoren die tijdens de focusgroep discussie is uitgesloten. Daarnaast zijn tijdens de interviews nog drie nieuwe factoren ter sprake gekomen die verband kunnen houden met resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie. Dit lijkt te indiceren dat factoren die in dit onderzoek zijn aangemerkt als resilience factoren niet het volledige beeld hoeven te geven van alle relevante factoren van resilience tijdens een ERP-implementatie.

De onderzoeksvraag in welke mate een algemeen resilience meetinstrument ook geschikt is voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie kan niet worden beantwoord, maar met dit onderzoek zijn factoren geïdentificeerd die inzicht geven in resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie. Dit leidt tot een aantal aanbevelingen. In de praktijk kunnen organisaties de resilience factoren onderzoeken om vast te stellen of deze de nodige aandacht krijgen om resilience tijdens de ERP-implementatie te bevorderen. Organisaties die het ERA-model inzetten om de ERP-readiness van de organisatie te beoordelen kunnen de resultaten van dit onderzoek gebruiken om ook de ERP-implementatie resilience van de organisatie te beoordelen. Voor verder onderzoek is aan te bevelen om de factoren die in dit onderzoek zijn uitgesloten naar aanleiding van de focusgroep discussie, door middel van semigestructureerde interviews alsnog te toetsen aan de praktijk. Het is aan te bevelen om ook de factoren mee te nemen waar tijdens de semigestructureerde interviews zowel argumenten voor als tegen zijn aangetroffen en de factoren die niet in het ERA-model voorkomen, maar wel tijdens de semigestructureerde interviews naar boven zijn gekomen. Vervolgens is het aan te bevelen om onderzoek te doen naar het initiële doel van dit onderzoek en de ERP-readiness factoren waarvan is vastgesteld dat deze betrekking hebben op resilience bij een ERP-implementatie in een caseorganisatie te vergelijken met de BRT-13B. Hiermee kan onderzocht worden in hoeverre een algemeen organisatorische resilience meetinstrument inzicht geeft in de resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie.

Summary

An Enterprise Resource Planning (ERP) system automates and integrates business processes. An ERP-implementation does not only consist of automating processes, but the impact of the changes that the organization is undergoing is also significant. An ERP-implementation is therefore complex, difficult to manage and not without risks. An organization must therefore have the ability and flexibility to deal with disruptions, threats and opportunities that cannot always be foreseen during an implementation. The more resilient an organization is, the more resistant it is to problems and these unforeseen events. It is therefore important for an organization to determine whether it is resilient enough to handle an ERP-implementation. The assumption is that if there are measuring instruments that specifically measure the resilience of an organization with regard to an ERP-implementation, they rely on the input of a number of experts within the implementation team, while the organization as a whole, because of the complexity and size of an ERP-implementation, must be willing to change and be resilient. Due to the necessary input from experts, a measurement can only be carried out in the initial phase of the implementation process, while a general organizational resilience measurement instrument can be applied at any time and provide a complete picture of whether an organization is resilient enough for the implementation.

This study focuses on the research question of whether a general resilience measuring instrument is suitable for determining whether an organization is resilient enough for an ERP-implementation. Various measuring instruments for general organizational resilience can be found in the literature. A validated and relatively short and easy measuring instrument is the BRT-13B. A resilience measurement tool specific to ERP-implementations would allow a comparison to determine whether the BRT-13B provides a good basis for measuring the resilience of an organization specifically for an ERP-implementation. However, such measuring instruments are not found in the literature. A term that is found in combination with ERP-implementations is ERP-readiness. This appears to be a concept that approaches resilience for ERP-implementations. Various measuring instruments for ERP-readiness can be found in the literature. One such instrument is the ERP-readiness assessment (ERA) framework. This framework is based on McKinsey's 7s model and an extensive study of relevant ERP-implementation factors. However, although ERP-readiness has many similarities with resilience, it cannot be determined that it is the same. The empirical part of this study therefore focuses on the question whether ERP-readiness is the same as resilience for ERP-implementations.

By means of a focus group discussion with five participants with experience in the field of ERP and scientific research, the ERP-readiness factors defined in the ERA-framework were tested against the definition of organizational resilience. This shows that sixteen of the 22 factors meet the definition. These factors have been presented to four experts in the field. By asking about their experience regarding events during ERP-implementations, these factors were assessed. This shows that arguments can be found for all sixteen factors, but arguments against have also been found for two of these factors. Discussion has also arisen about one of the factors that was excluded during the focus group discussion. In addition, three new factors were discussed during the interviews that could be related to the resilience of an organization during an ERP-implementation. This seems to indicate that factors designated as resilience factors in this study do not necessarily provide the full picture of all relevant factors of resilience during an ERP-implementation.

The research question to what extent a general resilience measurement instrument is also suitable for measuring the resilience of an organization with regard to an ERP-implementation cannot be answered in this research, but this research has identified factors that provide insight into the resilience of an organization during an ERP-implementation. This leads to a number of

recommendations. Organizations can examine the identified resilience factors to determine whether they receive the necessary attention to provide resilience during an ERP-implementation. Organizations that use the ERA-framework to assess the ERP-readiness of the organization can use the results of this research to also assess the ERP-implementation resilience of the organization. For further research, it is recommended that the factors excluded in this research as a result of the focus group discussion should be assessed against experience in the field by means of semi-structured interviews. It is recommended to also include the factors for which both arguments for and against were encountered during the semi-structured interviews and the factors that did not appear in the ERA-framework, but which did emerge during the semi-structured interviews. Subsequently, it is recommended to investigate the initial purpose of this study and to compare the factors that have been determined to be related to resilience in an ERP-implementation in a case organization with the BRT-13B. This way it can be determined to what extent a general organizational resilience measuring instrument provides insight into the resilience of an organization during an ERP-implementation.

Inhoudsopgave

Abstract	1
Sleutelbegrippen	1
Samenvatting	2
Summary	4
Inhoudsopgave	6
1 Introductie	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Gebiedsverkenning	9
1.2.1 Enterprise Resource Planning (ERP).....	9
1.2.2 ERP-Implementatie	10
1.2.3 Resilience	10
1.3 Probleemstelling	10
1.4 Opdrachtformulering	11
1.4.1 Theoretisch deelonderzoek	11
1.4.2 Empirisch deelonderzoek.....	11
1.5 Relevantie	12
1.5.1 Praktijk Relevantie	12
1.5.2 Wetenschappelijke Relevantie.....	12
1.6 Aanpak in hoofdlijnen	12
2 Theoretisch kader	13
2.1 Onderzoeksaanpak.....	13
2.2 Uitvoering.....	13
2.3 Resultaten en conclusies.....	13
2.3.1 Met welke instrumenten en meetschalen kan resilience van een organisatie worden gemeten?	13
2.3.2 Met welke instrumenten, meetschalen of factoren kan resilience van een ERP- implementatie worden gemeten?	14
2.3.3 Met welke instrumenten en meetschalen kan ERP-readiness worden gemeten?	14
2.4 Doel van het vervolgonderzoek	15
3 Methodologie.....	16
3.1 Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethoden	16
3.2 Technisch ontwerp: uitwerking van de methode	17
3.3 Gegevensanalyse.....	19

3.4 Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten	19
3.4.1 Interne Validiteit	19
3.4.2 Externe Validiteit.....	20
3.4.3 Betrouwbaarheid	20
3.4.4 Ethische Aspecten	20
4 Resultaten	21
4.1 Focusgroep Discussie	21
4.1.1 Uitvoering.....	21
4.1.2 Resultaten focusgroep discussie.....	21
4.2 Proefinterview	21
4.2.1 Uitvoering.....	21
4.2.2 Resultaten proefinterview	21
4.3 Semigestructureerde Interviews.....	22
4.3.1 Uitvoering.....	22
4.3.2 Resultaten semigestructureerde interviews.....	22
4.4 Bespreking Resultaten	22
4.4.1 Factoren, aangevuld uit semigestructureerde interviews	23
4.4.2 Factoren met tegenstrijdigheden tussen focusgroep discussie en semigestructureerde interviews.....	24
5 Discussie, conclusies en aanbevelingen.....	25
5.1 Discussie en reflectie	25
5.1.1 Theoretisch kader	25
5.1.2 Interne validiteit.....	25
5.1.3 Externe validiteit	26
5.1.4 Betrouwbaarheid	26
5.1.5 Ethische aspecten	27
5.2 Conclusies	28
5.2.1 Welke ERP-readiness factoren betreffen factoren die de organisatorische resilience voor een ERP-implementatie kunnen meten?	28
5.2.2 In welke mate is een algemeen organisatie resilience meetinstrument ook geschikt voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie? ..	28
5.3 Aanbevelingen voor de praktijk	29
5.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	29
Referenties	31
Bijlage 1: Queries Literatuurstudie	33
Bijlage 2: Resilience Tool Matrix	36

Bijlage 3: Organisatorische Resilience Tools	38
Bijlage 4: ERP-readiness Tool Matrix	45
Bijlage 5: ERP-readiness Tools	47
Bijlage 6: Deelnemerseisen	51
b6.1 Deelnemerseisen Deelvraag 4	51
b6.2 Deelnemerseisen Deelvraag 5	51
Bijlage 7: ERP-readiness factoren en definities	52
Bijlage 8: Toestemmingsformulier Focusgroep Discussie	53
Bijlage 9: Discussie Format	56
Bijlage 10: Deelnemers Focusgroep Discussie	59
Bijlage 11: Resultaten Focusgroep Discussie	60
Bijlage 12: Toestemmingsformulier Semigestructureerde Interviews	64
Bijlage 13: Vragenlijst Interviews	67
Bijlage 14: Definitieve Vragenlijst Interviews	68
Bijlage 15: Deelnemers Semigestructureerde Interviews	70
Bijlage 16: Fragmenten en Codering van Semigestructureerde Interviews	71

1 Introductie

1.1 Achtergrond

Een Enterprise Resource Planning (ERP) systeem automatiseert en integreert bedrijfsprocessen (Hidayanto, Azani Hasibuan, Handayani, & Sucahyo, 2013). Een ERP-implementatie bestaat niet alleen uit het automatiseren van processen. Ook het managen van de ERP-implementatie met de bijbehorende veranderingen die de organisatie ondergaat spelen een belangrijke rol (Marnewick & Labuschagne, 2005). Hierdoor is een ERP-implementatie complex en moeilijk te beheersen (Janssens, 2017). Ongeveer 70% van ERP-Implementaties halen de implementatie doelstellingen niet (Ali & Miller, 2017). Complexiteit brengt risico's met zich mee en kan leiden tot onvoorziene gebeurtenissen tijdens de ERP-implementatie. Het is van belang dat een organisatie het vermogen heeft om flexibel om te gaan met verstoringen, bedreigingen en kansen (Hollnagel, Nemeth, & Dekker, 2008). Verstoringen, bedreigingen en kansen die zich ook bij een complexe ERP-implementatie voor kunnen doen. Dit vermogen wordt resilience genoemd. De vraag is echter hoe een organisatie weet in hoeverre zij (voldoende) resiliënt is om een ERP-implementatie aan te kunnen. Om het algemene resilience niveau van een organisatie vast te stellen bestaan meetinstrumenten. Of specifieke meetschalen bestaan om resilience van de organisatie te meten in de context van een ERP-implementatie is niet bekend. Ook is het de vraag hoe complex dergelijke metingen zijn, omdat een ERP-implementatie complex is en een niet alledaagse situatie voor een organisatie vormt. Deze studie richt zich op de vraag of een standaard resilience meetinstrument geschikt is als resilience meetinstrument voor ERP-implementaties om vast te kunnen stellen of een organisatie voldoende resiliënt is om een ERP-implementatie aan te kunnen.

In hoofdstuk 1 van dit onderzoek wordt het onderzoeksgebied gekaderd. De probleemstelling en onderzoeksvragen worden gedefinieerd en de toegevoegde waarde van het onderzoek wordt toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt het theoretische kader vastgesteld. In de literatuur wordt gezocht naar bestaande wetenschappelijke kennis welke ingezet kan worden voor het eigen empirische onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt de empirische onderzoeksvraag en de methode van het empirisch onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en de resultaten van het empirisch onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 vindt een reflectie plaats op het onderzoek en worden de conclusies uit het onderzoek bediscussieerd.

1.2 Gebiedsverkenning

1.2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Een ERP-systeem bestaat uit meerdere modules, waarmee de meeste processen binnen een organisatie geautomatiseerd en geïntegreerd kunnen worden (Davenport, 1998). Organisatie breed hoeft men slechts eenmalig gemeenschappelijke data in het ERP-systeem op te voeren (Marnewick & Labuschagne, 2005). De definitie van Klaus, Rosemann, and Gable (2000) geeft het meeste recht aan de potentiële complexiteit van een ERP-systeem door aan te geven dat het een uitgebreide softwareoplossing betreft die een volledige organisatie kan integreren.

Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP-systemen zijn uitgebreide softwareoplossingen die het volledige scala van bedrijfsprocessen en functies proberen te integreren om een holistisch beeld van het bedrijf te bieden vanuit een enkele informatie en IT-architectuur (Klaus et al., 2000).

1.2.2 ERP-Implementatie

Om het begrip 'ERP-implementatie' te omschrijven wordt de definitie van Janssens (2017) gehanteerd. Deze definitie is de enige definitie die in de literatuur is aangetroffen en beschrijft onder andere de noodzaak voor organisatorische veranderingen. Verandering met als gevolg complexiteit en risico's op onverwachte gebeurtenissen vindt aansluiting bij dit onderzoek.

ERP-Implementatie

Alle ondernomen activiteiten, benodigde middelen, geproduceerde (sub) producten, stakeholders en hun onderlinge relaties om (delen van) een ERP-systeem te introduceren in een organisatie en de bijbehorende noodzakelijke organisatorische veranderingen te realiseren (Janssens, 2017).

1.2.3 Resilience

Resilience van een organisatie is het algemene situatiebewustzijn van een organisatie, het beheersen van kwetsbaarheden en adaptief vermogen in een complexe, dynamische en onderling verbonden omgeving (McManus, Seville, Vargo, & Brunson, 2008). Resilience integreert de concepten risico, crisismanagement, continuïteitsplanning en organisatorisch leiderschap om een robuustere en wendbaardere organisatie te ontwikkelen (Naswall, Kuntz, & Malinen, 2015). Hollnagel et al. (2008) beschrijven resilience als het vermogen van een organisatie om flexibel om te kunnen gaan met verstoringen, bedreigingen en kansen. Deze definitie sluit het meeste aan bij dit onderzoek waarbij resilience in verband wordt gebracht met de implementatie van een ERP-systeem en de onverwachte gebeurtenissen en veranderingen die daarbij kunnen optreden.

Resilience

Het vermogen om te anticiperen en flexibel te reageren op verschillende verstoringen, bedreigingen en kansen, en het vermogen om te leren van ervaring (Hollnagel et al., 2008).

1.3 Probleemstelling

Een ERP-implementatie is complex en heeft impact op grote delen van een organisatie (Ahmad & Pinedo-Cuenca, 2013) en is daardoor moeilijk te beheersen en kan ondanks een goede voorbereiding en begeleiding onvoorspelbaar verlopen (Janssens, 2017). De organisatie en organisatiecultuur hebben grote invloed op het verloop van de ERP-implementatie (Stewart, Milford, Jewels, Hunter, & Hunter, 2000). Om een ERP-implementatie tot een succes te brengen moet de organisatie om kunnen gaan met vraagstukken en problemen die zich tijdens de implementatie voordoen en als geheel bereidwillig en resiliënt zijn om risicovolle situaties het hoofd te bieden (Janssens, 2017).

Hoe meer resiliënt een organisatie is hoe beter de organisatie bestand is tegen problemen en onvoorspelbare gebeurtenissen (Naswall et al., 2015). Om dit te meten zijn meetinstrumenten essentieel. In de wetenschappelijke literatuur zijn meetinstrumenten te vinden waarmee de mate van algemene resilience van een organisatie kan worden vastgesteld. Dit stelt de organisatie in staat om de belangrijkste kwetsbaarheden te identificeren (Gonçalves, Navarro, & Sala, 2019). Als ook meetinstrumenten bestaan die specifiek de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie meten is het aannemelijk dat door de complexiteit van een ERP-implementatie deze resilience meting ook complex is. De meting zal ook moeten vertrouwen op de mening van een aantal experts binnen het implementatieteam, terwijl juist de organisatie als geheel bereidwillig en resiliënt dient te zijn om een ERP-implementatie aan te kunnen. Door de gewenste input van experts zal een dergelijke meting waarschijnlijk ook pas kunnen worden uitgevoerd in de beginfase van het implementatietraject. Een algemeen organisatorisch resilience meetinstrument zal daarentegen toe te passen zijn op ieder gegeven moment en een beeld geven of een organisatie als

geheel resilient is. Een eenvoudige en betrouwbare manier om te meten of een organisatie voldoende resilient is om een ERP-implementatie aan te kunnen is nog niet onderzocht.

1.4 Opdrachtformulering

Om vast te kunnen stellen of een organisatie resilient is moet vastgesteld kunnen worden hoe resilience van een organisatie gemeten kan worden en of dit iets zegt over de resilience van de organisatie ten opzichte van een ERP-implementatie. De hoofdvraag luidt dan ook als volgt:

Hoofdvraag

In welke mate is een algemeen organisatie resilience meetinstrument ook geschikt voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie?

1.4.1 Theoretisch deelonderzoek

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn een aantal deelonderzoeken nodig. Allereerst zal inzicht verkregen moeten worden in methoden hoe resilience van een organisatie gemeten kan worden en welke meetschalen hiervoor worden gebruikt.

Deelvraag 1

Met welke instrumenten en meetschalen kan resilience van een organisatie worden gemeten?

Vervolgens zal inzicht verkregen moeten worden in instrumenten en meetschalen die de resilience van een ERP-implementatie meten of welke resilience factoren betrekking hebben op een ERP-implementatie.

Deelvraag 2

Met welke instrumenten, meetschalen of factoren kan resilience van een ERP-implementatie worden gemeten?

Instrumenten, meetschalen of factoren die organisatorische resilience bij een ERP-implementatie meten zijn tijdens het theoretisch deelonderzoek niet aangetroffen. Een term die wel naar voren komt in combinatie met ERP-implementaties is readiness. Dit lijkt een concept te zijn wat resilience voor ERP-implementaties benadert. Om ERP-readiness te gebruiken voor dit onderzoek moet het meetbaar zijn. Dit brengt ons tot een nieuwe deelvraag:

Deelvraag 3

Met welke instrumenten en meetschalen kan ERP-readiness worden gemeten?

1.4.2 Empirisch deelonderzoek

De definitie van ERP-readiness (Hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.3) heeft veel overeenkomsten met de definitie van resilience, echter kan na het theoretisch deelonderzoek niet worden vastgesteld dat deze twee termen hetzelfde betekenen. Het empirisch deelonderzoek richt zich daarom op het vaststellen of ERP-readiness geheel, gedeeltelijk of niet hetzelfde is als resilience voor ERP-implementaties. De volgende empirische onderzoeksvraag wordt daarbij getracht te beantwoorden:

Empirische onderzoeksvraag

Welke factoren van het ERA-model van Hanafizadeh en Ravasan (2011) betreffen factoren die de organisatorische resilience voor een ERP-implementatie kunnen meten?

1.5 Relevantie

1.5.1 Praktijk Relevantie

In de praktijk worden ERP-implementaties gezien als complex. Het risico van onverwachte gebeurtenissen bij een ERP-implementatie is in eerder onderzoek vastgesteld (Janssens, 2017) en het is duidelijk dat organisatorische resilience een belangrijke rol speelt bij het overkomen van onverwachte gebeurtenissen. Organisaties zijn daarom gebaat bij nuttige inzichten en nieuwe hulpmiddelen voor verbeterde beheersing van risico's van een ERP-implementatieproces (Janssens, 2017). Een ERP-implementatie heeft een grote financiële en operationele impact op een organisatie, het is daarom van belang om een reële inschatting te maken van de slagingskans van een ERP-implementatie in een zo vroeg mogelijk stadium. De resultaten van dit onderzoek geven inzicht in hoe een organisatie de mate van resilience kan meten alvorens over te gaan tot het implementeren van een ERP-systeem. Als een organisatie niet voldoende resiliënt blijkt, kan men besluiten om, voordat grote financiële investeringen of organisatorische veranderingen ten behoeve van de implementatie worden gedaan, niet over te gaan tot de implementatie, omdat het risico op falen nog te groot is.

1.5.2 Wetenschappelijke Relevantie

In de wetenschappelijke literatuur is veel aandacht besteed aan ERP-implementaties en welke factoren een rol spelen binnen een ERP-implementatie. Echter, hoe organisatorische belemmeringen voor ERP-implementaties te identificeren zijn (Stewart et al., 2000) en in welke mate een organisatie resiliënt genoeg is om met onverwachte gebeurtenissen tijdens een ERP-implementatie om te kunnen gaan (Janssens, 2017) heeft tot op heden weinig aandacht gekregen. Er is behoefte aan kennis over het falen van ERP-implementaties om de kans op een succesvolle ERP-implementatie te vergroten (Ali & Miller, 2017). Dit onderzoek draagt bij aan de wetenschap door te onderzoeken welke ERP-readiness factoren de resilience van een ERP-implementatie kunnen meten. De resultaten geven meer inzicht in hoe resilience zich verhoudt tot ERP-implementaties en vormen een basis voor verder onderzoek naar het beantwoorden van de hoofdvraag of standaard meetschalen voor organisatorische resilience ingezet kunnen worden voor het meten van resilience van een organisatie bij het implementeren van een ERP-systeem.

1.6 Aanpak in hoofdlijnen

In hoofdstuk 2 worden de uitvoering en de resultaten van het literatuuronderzoek naar meetinstrumenten voor algemene organisatorische resilience en over het meten van resilience bij ERP-implementaties besproken. Uiteengezet wordt hoe vanuit de theorie verondersteld wordt hoe ERP-readiness verband lijkt te houden met resilience van een organisatie bij een ERP-implementatie. De uitkomsten van het theoretische onderzoek vormen de input voor het empirische deel waarbij onderzocht wordt welke ERP-readiness factoren aan kenmerken van organisatorische resilience voldoen. De methoden voor het empirisch onderzoek worden in hoofdstuk 3 uiteengezet. De uitvoering en de resultaten van het empirisch onderzoek worden besproken in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 volgen de discussie en conclusie en volgen aanbevelingen voor de praktijk en voor verder onderzoek.

2 Theoretisch kader

2.1 Onderzoeksaanpak

Voor het beantwoorden van de deelvragen wordt gezocht naar wetenschappelijke literatuur in de OU Library Portal. Tot deze bibliotheek heb ik als student van de Open Universiteit vrije toegang en deze bibliotheek biedt de mogelijkheid om resultaten op te nemen uit andere bronnen. Dit verschaft een zo volledig mogelijk beeld van de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Het literatuuronderzoek beperkt zich tot Peer-reviewed publicaties om de betrouwbaarheid van de gevonden literatuur te borgen. Gezocht wordt naar Engelstalige literatuur.

2.2 Uitvoering

Bij het uitvoeren van de query voor het beantwoorden van deelvraag 1 zijn 224 resultaten gevonden. Omdat dit meer dan tweehonderd resultaten zijn, is de query verder gespecificeerd naar de vakgebieden: business (90), economics (29), public health (14), en computer science (2). Dit resulteerde in 124 resultaten. Na het beoordelen van de titel bleven nog 35 resultaten over. Na het beoordelen van de abstract bleven nog elf resultaten over. Hiervan waren vier resultaten relevant waarvan resultaten 2 t/m 4 zijn gebruikt (bijlage 1, tabel b1.1). Het doornemen van deze resultaten leidde tot het vinden van zes nieuwe relevante artikelen (bijlage 1, tabel b1.1). Al deze resultaten zijn gebruikt in het onderzoek.

Bij het uitvoeren van de query voor het beantwoorden van deelvraag 2 zijn 60 resultaten gevonden. Na het beoordelen van de titel bleven nog zeven resultaten over. Na het beoordelen van de abstract bleven nog twee resultaten over. Hiervan leek één resultaat relevant (bijlage 1, tabel b1.2) echter kon door toedoen van maatregelen met betrekking tot de SARS-COV-2 uitbraak geen toegang tot het artikel worden verkregen.

2.3 Resultaten en conclusies

2.3.1 Met welke instrumenten en meetschalen kan resilience van een organisatie worden gemeten?

In de literatuur zijn diverse instrumenten en meetschalen te vinden. Een overzicht hiervan is terug te vinden in bijlage 2. De Benchmark Resilience Tool 53 (BRT-53) van Lee, Vargo, and Seville (2013) is één van de aangetroffen instrumenten en onderscheidt zich door een algemene toepasbaarheid, toegankelijkheid en brede validatie. Voor dit instrument zijn 53 items gedefinieerd en verdeelt over dertien indicatoren, gegroepeerd in de factoren 'planning' en 'aanpassingsvermogen'. Planning impliceert de toepassing van voorafgaande planning met betrekking tot continuïteit van de bedrijfsprocessen en risicobeheersing. Aanpassingsvermogen impliceert het vermogen om met verscheidene situaties en behoeften van de organisatie om te gaan voordat ze kritiek worden en uit zich in sterk leiderschap en cultuur (Lee et al., 2013). De BRT-53 heeft beperkingen die verband houden met de lengte van het meetinstrument. Hiervoor hebben Whitman, Kachali, Roger, Vargo, and Seville (2013) de Benchmark Resilience Tool 13B (BRT-13B) ontwikkeld en gevalideerd (Gonçalves et al., 2019). Deze tool bestaat uit dertien van de oorspronkelijke 53 items van de BRT-53 en verkleint de kans op enquêtemoeheid en lage responspercentages met zeer geringe opoffering van de validiteit en betrouwbaarheid (Whitman et al., 2013). De voorkeur gaat daarom uit naar de BRT-13B (bijlage 3, tabel b3.6). De volledige beoordeling van de verschillende instrumenten is terug te vinden in bijlage 2, tabel b2.1.

2.3.2 Met welke instrumenten, meetschalen of factoren kan resilience van een ERP-implementatie worden gemeten?

Met betrekking tot deelvraag 2 zijn in de wetenschappelijke literatuur geen instrumenten, meetschalen of factoren gevonden. Een term die wel in de literatuur gevonden werd in combinatie met ERP-implementaties is readiness. De implementatie van een ERP-systeem brengt uitdagingen met zich mee welke van invloed zijn op het succes van de implementatie. Door het niveau van ERP-readiness te meten, kan een organisatie potentiële risico's effectief managen en uitdagingen die zich tijdens een implementatie voordoen vermijden (Hanafizadeh & Ravasan, 2011). Hoe lager het ERP-readiness niveau, hoe groter de uitdaging om de implementatie tot een succes te brengen en hoe groter de kans dat gebeurtenissen die optreden tijdens de implementatie onoverkomelijk zijn (Hanafizadeh & Ravasan, 2011); (Razmi, Sangari, & Ghodsi, 2009). Het is daarbij aannemelijk dat hoe slechter een organisatie is voorbereid op een ERP-implementatie, hoe groter de kans is dat gebeurtenissen tijdens de implementatie onvoorzien zijn. ERP-readiness lijkt daarmee een concept te zijn wat resilience voor ERP-implementaties benadert. In de wetenschappelijke literatuur is geen definitie van ERP-readiness aangetroffen, maar door alle genoemde kenmerken van ERP-readiness samen te voegen, komt onderstaande definitie tot stand:

ERP-readiness

Het vermogen om potentiële risico's of falen te voorkomen, en het vermogen van overkomen van uitdagingen (onverwachte gebeurtenissen), gedurende de ERP-implementatie fase.

Deze definitie van ERP-readiness vertoont een duidelijke overeenkomst met de definitie van algemene organisatorische resilience. Beide definities bestaan uit twee gelijkwaardige elementen. Een element met anticiperen op- of het voorkomen van bedreigingen, en een element met het vermogen om te kunnen reageren op onverwachte bedreigingen en gebeurtenissen.

Voordat een ERP-implementatie aanvangt is het verstandig om de ERP-readiness van de organisatie te beoordelen om risico's te vermijden (Hanafizadeh & Ravasan, 2011) als onderdeel van een uitgebreide voorbereiding voor een ERP-implementatie (Razmi et al., 2009). Om ERP-readiness te gebruiken voor dit onderzoek moet het meetbaar zijn. Dit brengt ons tot een nieuwe deelvraag:

Deelvraag 3

Met welke instrumenten en meetschalen kan ERP-readiness worden gemeten?

Bij het uitvoeren van de query voor het beantwoorden van deelvraag 3 zijn 36 resultaten gevonden. Na het beoordelen van de titel bleven nog tien resultaten over. Na het beoordelen van de abstract bleven nog vier resultaten over (bijlage 1, tabel b1.3), waarvan resultaten 1 en 2 veelbelovend leken, maar helaas niet toegankelijk waren door toedoen van maatregelen met betrekking tot de SARS-COV-2 uitbraak. De overige twee resultaten zijn gebruikt in het onderzoek. Het doornemen van deze resultaten leidde tot het vinden van één ander relevant artikel (bijlage 1, tabel b1.3).

2.3.3 Met welke instrumenten en meetschalen kan ERP-readiness worden gemeten?

Met betrekking tot het meten van ERP-readiness kan gesteld worden dat in de literatuur enkele meetinstrumenten te vinden zijn. De voorkeur gaat uit naar een instrument wat algemeen toepasbaar is. Hanafizadeh and Ravasan (2011) hebben het ERP-readiness assessment (ERA) model opgesteld gebaseerd op het McKinsey 7S-model. De kracht van het 7S-model is volgens de auteurs om een volledig beeld van elk type organisatie te geven. Dit heeft Hanafizadeh and Ravasan (2011)

ertoe gezet om het 7S-model te gebruiken bij het ontwikkelen van een volledig ERP-readiness meetinstrument. Zij hebben een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd en zijn gekomen tot 22 factoren die van invloed zijn op de readiness van een organisatie voor een ERP-implementatie. Het ERA-model bestaat uit 85 vragen (bijlage 5, tabel b5.3). De voorkeur gaat daarom uit naar dit meetinstrument. De volledige beoordeling van de verschillende instrumenten is terug te vinden in bijlage 4, tabel b4.1.

2.4 Doel van het vervolgonderzoek

Uit het theoretisch deelonderzoek volgt enerzijds dat de BRT-13B van Whitman et al. (2013) een betrouwbare en snelle manier is om te meten of een organisatie resiliënt is. Het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) blijkt anderzijds een betrouwbare manier om de ERP-readiness van een organisatie te meten. Ook is beredeneerd dat de samengestelde definitie van ERP-readiness veel overeenkomsten heeft met de definitie van resilience. ERP-readiness lijkt echter wel een meer voorbereidend karakter te hebben ten opzichte van resilience wat weer betrekking heeft op veerkracht bij onverwachte gebeurtenissen welke zich voordoen ongeacht de voorbereiding. Concluderend, hoewel ERP-readiness lijkt op resilience met betrekking tot een ERP-implementatie kan na het theoretisch deelonderzoek niet met zekerheid worden vastgesteld dat dit synoniemen zijn. De geselecteerde organisatorische resilience en ERP-readiness meetinstrumenten kunnen met de huidige kennis daarom niet met elkaar vergeleken worden om de hoofdvraag te beantwoorden. Om toch een relevante bijdrage te leveren aan het beantwoorden van de hoofdvraag is het doel van het vervolgonderzoek om vast te stellen of ERP-readiness geheel, gedeeltelijk of niet hetzelfde is als resilience voor ERP-implementaties. Aan deze lacune in de wetenschappelijke literatuur wordt bijgedragen door te onderzoeken welke factoren van het ERA-model gezien kunnen worden als resilience factoren voor ERP-implementaties.

3 Methodologie

3.1 Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethoden

Het doel van het empirische deel van het onderzoek is om vast te stellen welke factoren van het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) resilience factoren betreffen. De empirische onderzoeksvraag luidt dan ook als volgt:

Empirische Onderzoeksvraag

Welke factoren van het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) betreffen factoren die de organisatorische resilience voor een ERP-implementatie kunnen meten?

De vergelijking van ERP-readiness met organisatorische resilience is voor zover bekend nog niet gemaakt. ERP-readiness factoren worden daarom eerst getoetst aan de definitie van resilience en vervolgens wordt dit geverifieerd in de praktijk. Deze aanpak leidt tot de volgende twee deelvragen:

Deelvraag 4

Welke factoren van het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) zijn in potentie organisatorische resilience factoren bij een ERP-implementatie?

Deelvraag 5

Welke potentiële resilience factoren hebben volgens experts uit de praktijk betrekking op de resilience van een organisatie bij een ERP-implementatie?

Voor het beantwoorden van deelvraag 4 is informatie nodig over hoe ERP-readiness in verhouding staat tot algemene resilience. Hierdoor is een vergelijking mogelijk tussen de ERP-readiness factoren van het ERA-model en organisatorische resilience. Het doel van deelvraag 4 is om een selectie te maken van potentiële resilience factoren voor ERP-implementaties. Literatuuronderzoek heeft niets opgeleverd. Bij documenten en de werkelijkheid als bron kost het ontsluiten van informatie zodanig veel tijd dat afronden binnen een afstudeerscriptie niet realistisch is. Het onderwerp komt voor zover bekend niet in de media voor. Personen met kennis op het gebied van resilience en ERP-implementaties als informatiebron hebben wel inhoudelijke kennis van het onderwerp en de gewenste informatie is binnen de relatief korte tijd van de afstudeerscriptie te verkrijgen. Dit onderzoek betreft een kwalitatief onderzoek met een exploratief karakter. Methodologieën die in combinatie met de informatiebron personen daarbij tot de mogelijkheden behoren zijn een casestudie en een survey. De vergelijking tussen ERP-readiness en organisatorische resilience is voor zover bekend niet eerder gemaakt en om tot betrouwbare resultaten te komen is de input van meerdere personen nodig. Dit is op gestructureerde wijze mogelijk met een survey en daarom de gekozen methode.

Voor het beantwoorden van deelvraag 5 zijn ervaringen uit de praktijk nodig om vast te stellen of de bij deelvraag 4 geselecteerde factoren inderdaad resilience factoren betreffen. Informatiebronnen moeten een betrouwbaar beeld geven van onvoorziene gebeurtenissen tijdens ERP-implementaties. In de werkelijkheid tijdens een ERP-implementatie traject kan de gewenste informatie verzameld worden. Nadeel is de tijdsduur van de implementatie en de tijd die nodig is om alle gebeurtenissen te onderzoeken. Dit is niet haalbaar binnen een afstudeerscriptie. Documenten heeft als voordeel dat het bij ERP-implementaties veelvuldig voorhanden is. Het doornemen neemt echter veel tijd in beslag en garandeert geen volledig beeld van onvoorziene gebeurtenissen in tegenstelling tot het verkrijgen van informatie van personen waarbij doelgericht doorgevraagd kan worden naar informatie. De keuze valt daarmee op personen als informatiebron. De methode om informatie te

ontsluiten moet het mogelijk maken om de bij deelvraag 4 gevonden factoren zo breed mogelijk te toetsen aan de praktijk. Methodologieën die tot de mogelijkheden behoren zijn een casestudie en een survey. Voor zover bekend is nog geen wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de overeenkomsten tussen ERP-Readiness en organisatorische resilience. Het zo breed mogelijk inwinnen van informatie heeft daarom de voorkeur. Een casestudie zal, gezien de tijd die beschikbaar is voor het uitvoeren van deze scriptie, beperkt blijven tot één case, wat gelijk staat aan één implementatie en dus één praktijkvoorbeeld. Een survey maakt het mogelijk om informatie in te winnen bij meerdere personen uit verschillende organisaties met kennis van meerdere implementaties en wordt daarom gekozen als methode.

3.2 Technisch ontwerp: uitwerking van de methode

Voor het beantwoorden van deelvraag 4 zijn personen nodig die ERP-readiness factoren kunnen toetsen aan de definitie van resilience. Hiervoor is kennis nodig van ERP-implementaties en een hoger of wetenschappelijk denkniveau. Van deelnemers die ervaring hebben met wetenschappelijk onderzoek naar ERP-implementaties of in de afgelopen vijf jaar een volledige ERP-implementatie hebben meegemaakt als lid van het kern projectteam kan dit niveau verwacht worden. De vertaling naar deelnemerseisen is te vinden in bijlage 6, paragraaf b6.1.

Naar de overeenkomsten tussen ERP-Readiness en resilience bij ERP-implementaties is, voor zover bekend, nog geen onderzoek gedaan. Het is daarom van belang dat deelnemers op gestructureerde wijze verschillende inzichten met elkaar kunnen vergelijken. De mogelijkheid tot discussie is daarbij belangrijk. Enquêtes, gestructureerde of ongestructureerde interviews bieden geen mogelijkheid tot discussie en zijn ongeschikt. Een focusgroep discussie biedt wel die mogelijkheid en is daarom de gekozen methode. Voor voldoende input zijn minimaal drie deelnemers wenselijk. Om de output beheersbaar te houden zijn maximaal vijf deelnemers wenselijk. Om alle ERP-readiness factoren voldoende aandacht te geven en consensus te bereiken moet de discussie gestructureerd verlopen. Ook zijn door de SARS-COV-2 pandemie fysieke bijeenkomsten niet mogelijk. Een online alternatief is Microsoft Teams wat om online visualisatie vraagt. Een metaplansessie maakt gebruik van een discussieleider, heeft een vooraf vastgestelde opzet met hulpmiddelen waarbij factoren kunnen worden verdeeld onder ‘resilient’ of ‘niet resilient’.

Om deelnemers inhoudelijk te informeren, ontvangen zij uiterlijk een week voor aanvang van de metaplansessie per e-mail een informatieblad (bijlage 8) met definities van ERP-readiness en organisatorische resilience en een lijst met ERP-readiness factoren en bijbehorende definities (bijlage 7, tabel 7.1). Om te voorkomen dat deelnemers tijdens de sessie moeten inlezen en gehaast een keuze maken bereiden zij zich voor door zich voor aanvang per factor een mening te vormen. De twee mogelijke uitkomsten ‘resilient’ of ‘niet resilient’ worden als categorieën gehanteerd. Argumenten waarom een factor wel of niet resilient is kan ook discussie opleveren ongeacht of men het eens is over de uitkomst. Daarom is niet gekozen individuele input te verzamelen en alleen de verschillen in de focusgroep te behandelen. Om te voorkomen dat de onderzoeker inhoudelijk invloed kan uitoefenen op het resultaat heeft de onderzoeker de rol van discussieleider. Een deelnemer deelt een factor in en geeft een toelichting. Andere deelnemers krijgen de mogelijkheid hierop te reageren. Een factor wordt definitief gecategoriseerd wanneer consensus is bereikt. Wanneer geen consensus wordt bereikt, wordt de factor in het vervolgonderzoek getoetst aan de praktijk. De discussieleider notuleert de argumenten zichtbaar door het scherm te delen in Microsoft Teams. De visuele opzet hiervan is weergegeven in bijlage 9. De deelnemers kunnen hierdoor de uitkomst controleren. De sessie wordt opgenomen om uitkomsten en argumenten terug te luisteren. Om te voorkomen dat de sessie te lang duurt is er een limiet van drie minuten per factor om

consensus te bereiken. Lukt dat niet dan wordt de factor aan het einde nogmaals besproken. De uitkomst van de sessie is een lijst met factoren en motivatie waarom die wel of geen betrekking hebben op organisatorische resilience bij ERP-implementaties.

Een survey als methode voor het beantwoorden van deelvraag 5 heeft als doel om de lijst met ERP-readiness factoren die voortkomen uit deelvraag 4 te toetsen door deelnemers naar hun praktijkervaring te vragen. Deelnemers moeten expert zijn op het gebied van ERP-implementaties. De vertaling naar deelnemerseisen is te vinden in bijlage 6, paragraaf b6.2. Het aantal deelnemers dat binnen het empirische deel kan worden geïnterviewd en waarvan de resultaten kunnen worden verwerkt zijn vier experts. Door deelnemers te selecteren die elk een andere ERP-implementatie heeft meegemaakt kan een kwalitatief zo hoog mogelijk onderzoeksresultaat worden verkregen. Resilience lijkt als begrip niet voor te komen in de praktijk van ERP-implementaties. Hier op een directe wijze naar vragen is een risico doordat deelnemers niet weten wat het begrip inhoudt of dit verkeerd interpreteren. Het is wel mogelijk om te vragen naar ervaring met betrekking tot factoren binnen een ERP-implementatie en door te vragen om tot gewenste informatie te komen. Dit is niet mogelijk met questionnaires of gestructureerde interviews. Semigestructureerd interviews hebben een open karakter wat deelnemers de mogelijkheid geeft hun verhaal te vertellen en om door te vragen waar nodig.

Om deelnemers inhoudelijk te informeren ontvangen zij uiterlijk een week voor aanvang van het interview per e-mail een informatieblad (bijlage 12) inclusief een lijst van ERP-readiness factoren met toelichting (bijlage 12, tabel 12.1). Om deelnemers niet te verwarren met de termen 'readiness' en 'resilience' worden deze factoren 'ERP-implementatie factoren' genoemd. Om te voorkomen dat deelnemers tijdens het interview pas te weten komen welke informatie van hen wordt gevraagd en daardoor onvolledige antwoorden geven, wordt deelnemers gevraagd zich voor te bereiden op de lijst met factoren. De onderzoeker heeft tijdens de interviews de rol van interviewer. Het interview wordt opgenomen om te kunnen transcriberen. Ook hoeft de interviewer hierdoor geen aantekeningen te maken en kan zich volledig focussen op de output. De vraagstelling wordt gebaseerd op de kritische incidenten techniek, waarbij deelnemers wordt gevraagd naar relevante kritische incidenten. Hierdoor wordt bespreken van de factoren als abstracte concepten vermeden. Het kan nodig zijn om door te vragen om inhoudelijk een volledig beeld te krijgen van een gebeurtenis. Het kan zijn dat een deelnemer kritische incidenten heeft ervaren die de deelnemer niet direct linkt aan een factor. Daarom wordt aan het einde gevraagd naar nog niet besproken voorbeelden van gebeurtenissen. De interviewvragen zijn weergegeven in bijlage 13. Om te borgen dat de vragen duidelijk zijn en het gewenste resultaat opleveren, worden het informatieblad en de interviewvragen getest op een deelnemer die aan de eisen voldoet.

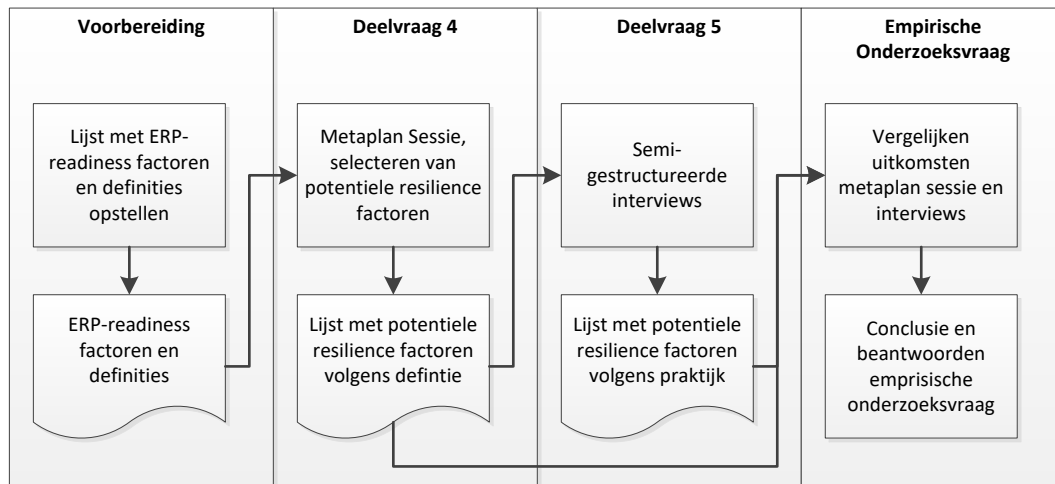
Tabel 3.1 geeft schematisch de stappen weer om tot beantwoording van beide empirische deelvragen te komen.

Tabel 3.1: Stappenplan empirisch onderzoek

Stappenplan		
Deelvraag 4	1	Lijst met ERP-readiness factoren en definities opstellen.
	2	Selecteren en voorbereiden van deelnemers.
	3	Houden van focusgroep discussie.
	4	Verwerken resultaten focusgroep discussie.
	5	Lijst met potentiële resilience factoren met onderbouwing opstellen.
Deelvraag 5	6	Opstellen van interviewvragen met potentiële resilience factoren als thema's.
	7	Controleren en testen van interviewvragen.

	8	Selecteren en voorbereiden van deelnemers.
	9	Houden van interviews.
	10	Verwerken resultaten interviews.

In figuur 3.1 is een schematische weergave van welke informatie nodig is aan het begin van het empirisch onderzoek, welke informatie de deelvragen opleveren en hoe deze informatie wordt gebruikt om de empirische onderzoeksvraag te beantwoorden.



Figuur 3.1: Schematische weergave informatieflow empirisch onderzoek

3.3 Gegevensanalyse

De gegevensanalyse van de metaplan sessie is het uitwerken van de conclusies en argumenten van de focusgroep discussie, door middel van het overnemen van de indeling en de notities die tijdens de sessie zijn gemaakt en het terugluisteren van de opname. Het is mogelijk dat deelnemers het niet eens worden over de indeling van bepaalde factoren. In dergelijke gevallen worden de desbetreffende factoren als mogelijke resilience factoren gezien en als thema opgenomen voor de interviews om te toetsen aan de praktijk. Zowel de argumenten voor als tegen worden verwerkt.

Voor de gegevensanalyse van de semigestructureerde interviews is de eerste stap het transcriberen van de opnames. De volgende stap is het open coderen van tekstfragmenten. In de tekstfragmenten wordt gezocht naar termen die duiden op resilience en gelabeld. Vervolgens wordt met axiaal coderen gelijksoortige labels samengevoegd binnen overkoepelende codes.

3.4 Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

3.4.1 Interne Validiteit

Door zich voorafgaande aan de focusgroep discussie in te lezen wordt gewaarborgd dat de deelnemers voor zichzelf een mening vormen zonder beïnvloed te worden door de mening van anderen. Het op het scherm noteren van argumenten door de discussieleider is een controlemoment voor de deelnemers of hun argumenten goed worden overgenomen en vergroot de validiteit.

Voor de semigestructureerde interviews wordt de validiteit vergroot door in de hoofdvraag de potentiële resilience factoren te noemen. Follow-up vragen zorgen ervoor dat de gewenste informatie uit het interview wordt verkregen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Door zich

voorafgaande aan het interview in te lezen wordt gewaarborgd dat de deelnemers in alle rust kunnen reflecteren naar gebeurtenissen per thema. De termen ERP-readiness en resilience worden vermeden, om verwarring en eigen interpretaties van de deelnemers te voorkomen. Deelnemers worden daarom gevraagd naar praktijkervaring omtrent gebeurtenissen per thema.

3.4.2 Externe Validiteit

De resultaten komen voort uit één focusgroep discussie en enkele semigestructureerde interviews van experts uit de praktijk. Een geringe generaliseerbaarheid wordt verhoogd door experts uit de praktijk te kiezen die werkzaam zijn bij verschillende organisaties en verschillende ERP-implementaties hebben meegemaakt.

3.4.3 Betrouwbaarheid

Door de verkregen informatie uit de focusgroep discussie en semigestructureerde interviews en alle genomen stappen die leiden tot de resultaten en conclusies op te nemen in de verslaglegging van het onderzoek is getracht de methode zo transparant mogelijk te documenteren om replicatie van het onderzoek mogelijk te maken.

Tijdens de focusgroep discussie heeft de onderzoeker de rol van discussieleider en zal zich niet inhoudelijk mengen in de discussies omtrent het categoriseren van factoren. Bij de interviews wordt door de vragen duidelijk en neutraal te formuleren getracht interviewerbias te voorkomen. Door aandachtig naar de antwoorden te luisteren, kan de interviewer controleren of de vraag correct is begrepen.

Door de deelnemers aan de focusgroep discussie en de interviews vooraf een informatieblad toe te sturen met informatie over het onderzoek, heeft men een beeld van welke informatie wordt verwacht. Als de geïnterviewde niet alle informatie wil of mag verstrekken dan kan dit tijdig worden geconstateerd. Hierdoor wordt getracht response bias te voorkomen.

Om participatiebias te voorkomen wordt bij de selectie van deelnemers voor de interviews gezocht naar diversiteit in organisaties en ERP-implementaties. De in bijlage 6 paragraaf b6.2 beschreven functies worden daarbij als uitgangspunt genomen, omdat verwacht wordt dat deze functies voldoende expertise en diepgang kunnen bieden bij het beantwoorden van de vragen.

3.4.4 Ethische Aspecten

Alle deelnemers wordt gevraagd om een informatiebrief door te lezen en te ondertekenen. Dit informatieblad bevat informatie over het onderzoek, de onderzoeker en hoe de deelnemer vragen kan stellen, vrijwillig deelneemt en ten alle tijden zijn deelname kan herzien. In de informatiebrieven wordt ook aangegeven dat de sessies worden opgenomen. Door de informatiebrief te ondertekenen gaan deelnemers hiermee akkoord. Tijdens de sessies geeft de onderzoeker aan welk deel van de sessie wordt opgenomen, wanneer de opname start en stopt. De opname van de focusgroep discussie wordt gebruikt om alle argumentatie volledig en juist te kunnen verwerken. Na afronden van het onderzoek wordt de opname gewist. De opnames van de interviews worden gebruikt voor het transcriberen van de interviews en zullen na afloop van het onderzoek worden gewist. Om de privacy van de deelnemers te waarborgen, zijn antwoorden anoniem. Alleen informatie waarom een deelnemer aan de eisen voor deelname voldoet kan in het onderzoek worden vermeld. Door te ondertekenen gaat de deelnemer hiermee akkoord.

4 Resultaten

4.1 Focusgroep Discussie

4.1.1 Uitvoering

In totaal zijn vijf deelnemers geselecteerd voor de focusgroep discussie. Vier van deze deelnemers zijn gevonden in een vergelijkbare afstudeerkring waartoe dit onderzoek behoort. Drie van hen waren studenten die momenteel bezig zijn met hun afstudeeronderzoek op het gebied van ERP-implementaties en resilience. Eén van hen was afstudeerbegeleider en universitair docent informatiekunde met gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties. De laatste deelnemer is hoogleraar informatiekunde met gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties. In bijlage 10 tabel b10.1 is in detail aangegeven aan welke deelnemerseisen voor de focusgroep discussie de deelnemers hebben voldaan. De focusgroep discussie begon met een korte kennismakingsronde zodat alle deelnemers op de hoogte waren van elkaars achtergrond. Een deelnemer stelde de vraag of bedrijfsnamen die deelnemers in hun voorbeelden noemen, worden vermeld in het onderzoek. De discussieleider heeft aangegeven dat dit niet het geval is. Na afloop van de focusgroep discussie was kort de gelegenheid om na te praten. Hier werd duidelijk dat de deelnemers de opzet, toelichting en visualisatie duidelijk vonden. De discussie format uit bijlage 9 is tijdens de focusgroep discussie ingevuld met steekwoorden. Deze resultaten zijn eerst overgenomen en aangevuld met informatie uit de opname. De argumenten zijn in het kader van privacy geanonimiseerd.

4.1.2 Resultaten focusgroep discussie

Bij alle factoren is door de deelnemers consensus bereikt over het toewijzen van een categorie. Alleen bij de factor 'specialisatie' liepen de deelnemers uit de tijd, deze factor is aan het einde nogmaals besproken waarbij de deelnemers dankzij de opgedane kennis door discussie bij voorgaande factoren wel tot consensus kwamen. Tabel 4.1 bevat de resultaten van de focusgroep discussie. De uitkomsten inclusief argumentatie zijn terug te vinden in bijlage 11 tabel b11.1.

4.2 Proefinterview

4.2.1 Uitvoering

Voor het proefinterview is één deelnemer geselecteerd. Deze deelnemer had tijdens een ERP-implementatie de functie van superuser en functioneel eigenaar logistiek. De implementatie heeft plaatsgevonden in 2018. De deelnemer heeft hiermee aan de deelnemerseisen voldaan en valt gezien de functie in de categorie tweede keus. Voor aanvang van het proefinterview is aan de deelnemer gevraagd of de informatie op het toestemmingsformulier en de gevraagde voorbereiding van de deelnemer duidelijk waren. Dit was volgens de deelnemer het geval.

4.2.2 Resultaten proefinterview

Tijdens het proefinterview werd duidelijk dat het voor de interviewer lastig was om op de inhoud te sturen. De volgende verbeterpunten zijn naar voren gekomen. Tijdens het proefinterview had de interviewer aparte bladen met informatie over de factoren en de vragen die gesteld konden worden. Door de grote hoeveelheden tekst moest de interviewer zoeken naar informatie en vaak teruglezen. De interviewer stelde niet altijd concreet de hoofdvraag per factor. Voor de komende interviews is de informatie die de interviewer nodig heeft tijdens het interview chronologisch geordend.

Steekwoorden in de tekst en in de follow-up vragen zijn vetgedrukt om snel de juiste informatie te vinden. De definitieve vragenlijst is terug te vinden in bijlage 14.

4.3 Semigestructureerde Interviews

4.3.1 Uitvoering

In totaal zijn vijf deelnemers gevonden die bereid waren om een interview te geven. Vier van deze deelnemers voldeden aan de deelnemerseisen. Drie van deze deelnemers vallen gezien hun functie van programma/project manager en business consultant onder de criteria van eerste keus deelnemer. Eén van de deelnemers valt gezien de functie van streamlead/consultant SCM onder de criteria van tweede keus deelnemer. In bijlage 15 tabel b15.1 is in detail aangegeven aan welke deelnemerseisen de deelnemers hebben voldaan. Voor aanvang van de interviews is aan de deelnemers gevraagd of de informatie op het toestemmingsformulier en de gevraagde voorbereiding van de deelnemer duidelijk waren. Dit was volgens de deelnemers het geval. De opnames van de interviews zijn getranscribeerd. Vervolgens is in de transcripten gezocht naar fragmenten die argumenten bevatten waarom een bepaalde factor een resilience factor zou zijn. De codeerstappen zijn uitgevoerd in Excel.

4.3.2 Resultaten semigestructureerde interviews

Tijdens het coderen zijn de axiale codes anticiperen, ervaring en flexibiliteit geïdentificeerd die te herleiden zijn naar de in dit onderzoek gebruikte definitie van resilience. Een vierde axiale code, leiderschap, komt niet terug in deze definitie van resilience. Uit de semigestructureerde interviews komen meerdere aspecten naar boven die van invloed zijn op de resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie en die geclusterd kunnen worden onder leiderschap. Leiderschap kenmerkt zich door het nemen van beslissingen of het forceren hiervan, beleid voeren en verdedigen en het bevorderen van commitment. Tijdens één interview zijn de factoren data en organisatiegrootte, die tijdens de focusgroep discussie waren aangemerkt als niet resiliënt, vanuit een deelnemer ter sprake gekomen. Een andere deelnemer heeft tijdens het interview te kennen gegeven dat de factoren 'leverancier skills', 'documentatie' en 'locatie projectteam' van invloed zijn tijdens een ERP-implementatie. Tabel 4.1 bevat de resultaten van de interviews. De uitkomsten inclusief argumentatie zijn terug te vinden in bijlage 16 tabel b16.1.

4.4 Bespreking Resultaten

In tabel 4.1 is een samenvatting van de resultaten te vinden. Paragraaf 4.4.1 richt zich op het bespreken van aanvullingen tussen de resultaten van de focusgroep discussie en de semigestructureerde interviews. Paragraaf 4.4.2 richt zich op het bespreken van verschillen tussen de resultaten van de focusgroep discussie en de semigestructureerde interviews.

Tabel 4.1: Samenvatting factoren met focusgroep en interview resultaten

#	Factor	Type	Focusgroep	Interviews
1	Bedrijfsbrede inzet	Originele factor	JA	JA
2	Bedrijfsprocessen	Originele factor	JA	JA
3	CIO positie	Originele factor	JA	JA
4	Communicatie	Originele factor	JA	JA
5	Data	Originele factor	NEE	NEE
6	Documentatie	Nieuwe factor	N.B.	JA
7	Doelen	Originele factor	JA	JA

8	Eindgebruiker skills	Originele factor	JA	JA
9	Gedeelde overtuigingen	Originele factor	JA	JA/NEE
10	Human Resource Management	Originele factor	NEE	N.B.
11	IT infrastructuur	Originele factor	NEE	N.B.
12	IT personeel skills	Originele factor	JA	JA
13	Leverancier Skills	Nieuwe factor	N.B.	JA
14	Locatie Projectteam	Nieuwe factor	N.B.	JA
15	Management Skills	Originele factor	JA	JA
16	Organisatiecultuur	Originele factor	JA	JA
17	Organisatiegrootte	Originele factor	NEE	JA
18	Procedures	Originele factor	NEE	N.B.
19	Project Champion	Originele factor	JA	JA
20	Project Team	Originele factor	JA	JA
21	Specialisatie	Originele factor	NEE	N.B.
22	Strategische IT plannen	Originele factor	JA	JA
23	Top Management Support	Originele factor	JA	JA
24	Training en Opleiding	Originele factor	JA	JA/NEE
25	Visie en Missie	Originele factor	JA	JA
<ul style="list-style-type: none"> • JA: De factor is aangemerkt als resiliënt. • NEE: De factor is niet aangemerkt als resiliënt. • JA/NEE: Er zijn zowel argumenten voor als tegen het aanmerken van de factor als resiliënt. • N.B.: De factor is niet besproken. 				

4.4.1 Factoren, aangevuld uit semigestructureerde interviews

Bedrijfsbrede inzet

Tijdens de focusgroep discussie werd de factor ‘bedrijfsbrede inzet’ aangemerkt als resiliënt vanwege het cross-functionele karakter van een ERP-systeem. Met medewerking van alle betrokken bedrijfsonderdelen kan bij een onverwachte gebeurtenis snel gereageerd worden. Tijdens de semigestructureerde interviews wordt dit onderschreven, maar zijn ook argumenten gevonden dat het helpt te anticiperen op wat integraal mis kan gaan tijdens de implementatie.

Communicatie

Tijdens de focusgroep discussie werd de factor ‘communicatie’ aangemerkt als resiliënt met als argument dat het hebben van een goed communicatieplan essentieel is om te kunnen reageren op onverwachte gebeurtenissen. Dit werd bevestigd met argumenten uit de praktijk. Daarbij werd ook aangegeven dat communicatie tijdens de implementatie verband houdt met motivatie van medewerkers en het bevorderen of behouden van een gedeelde overtuiging.

Eindgebruiker skills

Tijdens de focusgroep discussie is de factor ‘eindgebruiker skills’ aangemerkt als resiliënt omdat een hoog skills niveau de mate waarin eindgebruikers met onverwachte gebeurtenissen om kunnen gaan positief beïnvloed. Dit wordt onderschreven met argumenten uit de praktijk. Daarbij werd ook opgemerkt dat eindgebruikers die goede skills bevatten een aanvoedersrol kunnen vervullen tijdens de livegang van het implementatie traject.

IT personeel skills

Tijdens de focusgroep discussie is de factor ‘IT personeel skills’ als resiliënt aangemerkt omdat het skills niveau van IT personeel bijdraagt aan de mate waarin zij op onverwachte gebeurtenissen kunnen reageren. Bevestiging hiervoor volgt uit de semigestructureerde interviews. Daarbij werd

ook opgemerkt dat IT personeel skills het anticiperen bevordert door het kunnen uitvoeren van een technische impact analyse.

Management skills

Tijdens de focusgroep discussie is de factor 'management skills' aangemerkt als resiliënt omdat een manager moet weten in welke situatie welke maatregelen nodig zijn. Dit is bevestigd tijdens de semigestructureerde interviews, daarbij werd ook opgemerkt dat een manager moet kunnen anticiperen op mogelijke problemen.

4.4.2 Factoren met tegenstrijdigheden tussen focusgroep discussie en semigestructureerde interviews

Gedeelde overtuiging

Hoewel tijdens de focusgroep discussie consensus is bereikt dat de factor 'gedeelde overtuiging' een relatie heeft tot resilience en dat uit de semigestructureerde interviews bleek dat alle deelnemers een positieve ervaring hadden met betrekking tot deze factor, had een deelnemer ook nog een duidelijke negatieve ervaring. Deze factor kan er ook toe leiden dat men door te veel overtuiging te weinig aandacht heeft voor potentiële gaps, waardoor de organisatie juist niet anticipeert op problemen. Hoewel dit een duidelijke keerzijde is van de factor gedeelde overtuiging blijkt uit de resultaten een duidelijke positieve impact op de resilience.

Training en opleiding

Hoewel tijdens de focusgroep discussie consensus is bereikt dat de factor 'training en opleiding' een relatie heeft tot resilience, geven twee deelnemers van de semigestructureerde interviews aan dat de impact van training en opleiding voor eindgebruikers gering is, omdat de meeste relevante kennis pas opgedaan wordt door on-the-job training na de go-live. Zij zijn echter, samen met de andere deelnemers wel positief over de impact van de factor 'training en opleiding' als het gaat om eindgebruikers die in een eerder stadium bij het project betrokken zijn. Voor deze factor lijkt het daarom van belang te zijn welke rol de eindgebruiker vervult.

Organisatiegrootte

Hoewel tijdens de focusgroep discussie consensus is bereikt dat de factor 'organisatiegrootte' geen relatie heeft tot resilience, dacht een deelnemer tijdens de semigestructureerde interviews hier anders over. Deze factor werd door de deelnemer ter sprake gebracht met als motivatie dat een gunstige financiële situatie van de organisatie ervoor zorgt dat tijdens ERP-implementaties flexibeler gereageerd kan worden op gebeurtenissen. Het stelt de organisatie in staat om de juiste middelen beschikbaar te stellen en dwingt de organisatie niet tot de keuze om een slechte livegang door te zetten of in het ergste geval de livegang af te blazen.

5 Discussie, conclusies en aanbevelingen

Door te reflecteren op het theoretisch kader, interne validiteit, externe validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten wordt in paragraaf 5.1 de uitvoering van het onderzoek bediscussieerd. De conclusies die voortvloeien uit de onderzoeksresultaten van hoofdstuk 4 worden besproken in paragraaf 5.2 en aanbevelingen voor de praktijk en voor vervolgonderzoek worden besproken in paragraaf 5.3 en 5.4.

5.1 Discussie en reflectie

5.1.1 Theoretisch kader

In dit onderzoek wordt gesproken over 22 factoren van het ERA-model. Het initiële model bij aanvang van het onderzoek van Hanafizadeh and Ravasan (2011) bevat echter 23 factoren waarvan twee factoren na hun onderzoek afvallen. Dit betreft de factoren 'centralisatie' en 'specialisatie'. Het uiteindelijke model dat Hanafizadeh and Ravasan (2011) aanbevelen bevat 21 factoren. Bij het verwerken van de factoren, informatie en definities voor dit onderzoek is de factor 'specialisatie' echter toch onterecht overgenomen, waardoor in dit onderzoek 22 factoren zijn onderzocht. De factor 'specialisatie' is in dit onderzoek tijdens de focusgroep discussie aangemerkt als niet resiliënt.

5.1.2 Interne validiteit

De voertaal binnen dit onderzoek is Nederlands. De ERP-readiness factoren en bijbehorende definities zijn daarom door de onderzoeker vertaald vanuit het Engels naar het Nederlands. Dit is gedaan met de intentie om een gelijkwaardige benaming en definitie neer te zetten. De inschatting van de onderzoeker is dat dit niet tot andere interpretaties heeft geleid dan wanneer het Engelse origineel zou zijn gebruikt bij Engelstalige deelnemers.

Tijdens de focusgroep discussie werden in een aantal gevallen de ERP-readiness factoren door de deelnemers in een andere context geplaatst dan een ERP-implementatie (bijvoorbeeld in de context van de op dat moment actuele SARS-COV-2 pandemie en de gevolgen daarvan voor organisaties en de maatschappij). Als discussieleider kon de onderzoeker met behulp van de definities van de factoren de focus terugbrengen op de factor in een ERP-implementatie context.

Het visualiseren van steekwoorden van argumenten tijdens de focusgroep discussie, was een waardevol instrument om te toetsen of consensus is bereikt. Verbetering is mogelijk door ter ondersteuning van de discussie een duidelijk onderscheid te maken tussen argumenten voor en argumenten tegen. Dit had de discussieleider meer ondersteund in het verifiëren of bepaalde argumenten zijn ontkracht. In de huidige uitvoering is door de discussieleider zoveel mogelijk samengevat en per factor gevraagd of iedereen het eens was met argumenten en indeling van een factor.

De essentie van de focusgroep discussie was het toetsen van de factoren aan de in dit onderzoek gebruikte definitie van resilience. De discussieleider had hier tijdens de sessie meer de nadruk op kunnen leggen. Als hulpmiddel had de definitie van resilience continu in beeld kunnen zijn. Bij iedere factor had gevraagd kunnen worden aan welk aspect van de definitie de factor voldoet. Dit had ook meer inzicht kunnen geven in de toepasbaarheid en volledigheid van de definitie. De inschatting van de onderzoeker is dat dit niet tot mindere resultaten heeft geleid. De discussieleider alsmede de twee universitaire docenten waren in staat om de focus indien nodig terug te brengen naar het toetsen aan de definitie.

Tijdens de semigestructureerde interviews zijn de termen ERP-readiness en resilience door de interviewer vermeden om bias door eigen interpretaties van deelnemers te voorkomen. De vraagstelling was daardoor meer algemeen van aard. Ook hadden de deelnemers veelal de neiging om in algemene zin hun ervaring te delen in plaats van het geven van specifieke voorbeelden. Dit had als gevolg dat de interviewer veel door moest vragen om tot de gewenste informatie te komen en zorgde ervoor dat interviews lang duurden. Het doorvragen leidde in enkele gevallen tot onduidelijkheid bij deelnemers omdat niet direct duidelijk werd naar welke informatie werd gezocht. De inschatting van de onderzoeker is dat met herformuleren en doorvragen wel de juiste informatie is ontsloten.

5.1.3 Externe validiteit

De resultaten van dit onderzoek komen voort uit één focusgroep discussie met vijf deelnemers en vier semigestructureerde interviews met experts uit de praktijk. De deelnemers aan de focusgroep discussie komen vanuit dezelfde afstudeerkring. Diversiteit was echter wel aanwezig doordat drie deelnemers werkzaam zijn in verschillende organisaties met een diversiteit aan ERP ervaring en twee deelnemers zijn werkzaam als universitair docent met ruime onderzoekservaring wat zorgde voor een goede balans tussen praktijkkennis en theoretische kennis. De deelnemers van de semigestructureerde interviews zijn allemaal werkzaam bij verschillende organisaties en hebben tijdens de interviews naar verschillende ERP-implementaties gerefereerd. Alleen de deelnemer aan het proefinterview had overlap met een andere deelnemer met betrekking tot een ERP-implementatie waar naar werd gerefereerd. Uit het proefinterview zijn echter geen resultaten meegenomen in het onderzoek. Doordat de deelnemers waarvan de resultaten zijn opgenomen in het onderzoek geen overlap hadden in implementatie trajecten en organisaties is binnen de mogelijkheden van het onderzoek van een zo breed mogelijk kennisveld gebruik gemaakt. Desondanks kan door het aantal deelnemers de generaliseerbaarheid als beperkt worden beschouwd. Dit betekent echter niet dat dit type onderzoek minder waardevol is, aangezien dit onderzoek een exploratief karakter heeft en inzichten tracht te verschaffen in de verhouding tussen ERP-readiness en resilience bij ERP-implementaties.

5.1.4 Betrouwbaarheid

De onderzoeker heeft getracht alle doorlopen stappen en verkregen informatie zo chronologisch en helder mogelijk op te nemen in de verslaglegging. Daarbij heeft de onderzoeker getracht de aandachtspunten en tekortkomingen van het onderzoek zo volledig en gedetailleerd mogelijk te beschrijven. Hierdoor moet het voor andere onderzoekers duidelijk zijn welke informatie op welke manier is verkregen en hoe conclusies in dit onderzoek tot stand zijn gekomen.

Bij de focusgroep discussie heeft de onderzoeker de rol van discussieleider aangenomen en zich niet inhoudelijk bemoeid met het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Bij alle semigestructureerde interviews is dezelfde opzet gehanteerd. De onderzoeker had tijdens de semigestructureerde interviews de rol van interviewer. De onderzoeker is werkzaam bij de organisatie waar een deelnemer vaak als voorbeeld naar heeft gerefereerd, maar is hier pas in dienst getreden na de ERP-implementatie. Bij de deelnemer is geen terughoudendheid gemerkt. Ook is de onderzoeker werkzaam geweest bij een organisatie waar een andere deelnemer een aantal keer naar heeft gerefereerd. De onderzoeker was bij deze organisatie onderdeel van het projectteam van de ERP-implementatie. Hierdoor kan bias van de onderzoeker hebben opgetreden, maar door de semigestructureerde vraagstelling is dit naar inschatting van de onderzoeker voorkomen. Ook bij deze deelnemer is geen terughoudendheid bemerkt.

Voor de semigestructureerde interviews is de keuze gemaakt om deelnemers niet in te lichten over de termen ERP-readiness en resilience en om deze termen tijdens de interviews te vermeiden. Was de keuze gemaakt om deelnemers wel over de term resilience te informeren en naar specifieke voorbeelden van onverwachte gebeurtenissen te vragen, dan had dit als mogelijk effect dat sneller tot de kern van de informatie kon worden doorgedrongen. Ook had dit de deelnemers de mogelijkheid gegeven om vanuit hun praktijkervaring na te denken over het onderwerp resilience wat mogelijk tot interessante inzichten had kunnen leiden. Ook nu komt de onderzoeker echter tot de conclusie dat dit leidt tot eigen interpretatie en voorselectie van praktijkvoorbeelden door deelnemers wat afbreuk kan doen aan de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Eén van de deelnemers aan de semigestructureerde interviews voldeed aan het tweede keus functieniveau. Deze deelnemer kon geen mening geven over de factoren 'CIO positie', 'Top management support', 'IT personeel skills' en 'Project champion'. In het interview viel op dat deze deelnemer meer relateert naar technische en projectmatige aspecten en minder oog heeft voor de change van de organisatie. Het lijkt aannemelijk dat dit functieniveau te weinig helicopterview heeft binnen het project. Het betrof in dit onderzoek slechts één deelnemer, dus dit kan niet met zekerheid gesteld worden. De gegeven antwoorden en voorbeelden van deze deelnemer zijn wel van een vergelijkbaar niveau als de andere interviews en konden gebruikt worden. Desondanks is het raadzaam om alleen deelnemers te selecteren die een eerste keus functieniveau hadden tijdens een ERP-implementatie.

Bij de factor training en opleiding is gebleken dat de definitie niet volledig was. In de definitie had gesteld moeten worden op welk punt in het implementatie traject de training plaatsvindt en of de eindgebruiker ook een rol heeft in het projectteam bijvoorbeeld in de rol van key-user. In de semigestructureerde interviews zijn twee deelnemers hier op ingegaan door te stellen dat indien de training en opleiding plaatsvindt voor key-users het wel nut heeft, maar indien het de training van eindgebruikers betreft vlak voor go-live dat het effect gering is. Dit bevestigt dat in de definitie ruimte is geweest voor eigen interpretatie.

5.1.5 Ethische aspecten

Alle deelnemers hebben een toestemmingsformulier ondertekend. Door middel van dit formulier waren zij geïnformeerd dat deelname aan het onderzoek vrijwillig was en dat zij op ieder moment en zonder opgave van redenen hun deelname konden staken. Geen van de deelnemers heeft van deze mogelijkheid gebruik gemaakt. Ook zijn de deelnemers door middel van het formulier op de hoogte gesteld dat opnames zouden worden gemaakt van hun deelname. Voor aanvang van de focusgroep discussie en de semigestructureerde interviews is dit nogmaals aan de deelnemers duidelijk gemaakt. Tevens is aangegeven wanneer de opname zou worden gestart en beëindigd. Na het verwerken van de resultaten zijn de opnames gewist. Informatie uit de focusgroep discussie en semigestructureerde interviews welke is opgenomen in dit onderzoeksrapport is geanonimiseerd. Dat wil zeggen dat namen van deelnemers en organisaties zijn weggelaten. Ook hierover zijn de deelnemers geïnformeerd. Zowel de focusgroep discussie als de semigestructureerde interviews hebben plaatsgevonden via Microsoft Teams. De deelnemers aan de semigestructureerde interviews hebben zelf een datum en tijd kunnen kiezen die het beste uitkwam. Voor zover een inschatting is te maken hebben alle deelnemers vrijuit kunnen spreken en waren er geen verstoringen.

5.2 Conclusies

5.2.1 Welke ERP-readiness factoren betreffen factoren die de organisatorische resilience voor een ERP-implementatie kunnen meten?

Het doel van het empirisch onderzoek was het beantwoorden van de vraag welke factoren van het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) factoren betreffen die de organisatorische resilience voor een ERP-implementatie kunnen meten. Na het onderzoek blijkt dat zestien van de 22 factoren van het ERP-readiness meetinstrument verband houden met de definitie van resilience tijdens een ERP-implementatie en dat voor alle van deze zestien factoren ook in de praktijk argumenten zijn gevonden dat deze factoren inderdaad betrekking hebben op resilience bij een ERP-implementatie. Van één factor die tijdens de focusgroep discussie is aangemerkt als niet resilient zijn tijdens de semigestructureerde interviews wel argumenten in de praktijk aangetroffen voor resilience. Dat terwijl in de semigestructureerde interviews niet gevraagd is naar factoren die tijdens de focusgroep discussie zijn aangemerkt als niet resilient. Opgemerkt moet worden dat de factoren die in dit onderzoek zijn aangemerkt als resilience factoren niet het volledige beeld hoeven te geven van alle relevante factoren van resilience tijdens een ERP-implementatie. Naar aanleiding van de semigestructureerde interviews zijn nog drie factoren geïdentificeerd die betrekking kunnen hebben op resilience tijdens een ERP-implementatie.

Geconcludeerd kan worden dat, wanneer specifiek wordt gekeken naar de factoren van het ERA-model, het merendeel van de ERP-readiness factoren betrekking hebben op resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie. De begrippen ERP-readiness en resilience bij een ERP-implementatie zijn, ondanks dat de begrippen op elkaar lijken, niet exact hetzelfde. Aan de basis van het ERA-model ligt het 7S-model van McKinsey wat zeven dimensies van een organisatie omschrijft (Bijlage 5, tabel b5.2). Gekeken is van welke dimensies factoren als niet resilient zijn aangemerkt om te verifiëren of een volledige dimensie als niet resilient kan worden beschouwd. Van de dimensie 'structuur' is de factor 'CIO positie' aangemerkt als resilient en zijn de factoren 'procedures', 'specialisatie' en 'organisatiegrootte' aangemerkt als niet resilient. Van de dimensie 'systemen' is de factor 'bedrijfsprocessen' aangemerkt als resilient en zijn de factoren 'IT infrastructuur' en 'data' aangemerkt als niet resilient. Van de dimensie 'personeel' zijn de factoren 'training en opleiding' en 'projectteam' aangemerkt als resilient en is de factor 'human resource management' aangemerkt als niet resilient. Geconcludeerd kan worden dat hoewel voor twee dimensies het merendeel van de bijbehorende factoren als niet resilient zijn aangemerkt, niet een volledige dimensie als niet resilient kan worden beschouwd.

5.2.2 In welke mate is een algemeen organisatie resilience meetinstrument ook geschikt voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie?

Het initiële doel van het onderzoek was om antwoord te geven op de hoofdvraag in welke mate een algemeen organisatie resilience meetinstrument, ook geschikt is voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie. In dit onderzoek is geconcludeerd dat de BRT-13B een geschikte tool is om de algemene resilience van een organisatie te meten voor dit onderzoek. In het literatuuronderzoek is echter geen informatie aangetroffen met betrekking tot resilience in combinatie met ERP-implementaties. ERP-readiness werd wel aangetroffen en leek overeenkomsten te hebben met resilience bij een ERP-implementatie. Dit is tijdens het empirisch

deel van het onderzoek onderzocht waarvan de conclusies zijn opgenomen in voorgaande paragraaf. De hoofdvraag kan met de resultaten uit dit onderzoek nog niet worden beantwoord, maar met dit onderzoek zijn wel factoren geïdentificeerd die inzicht geven in resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie. In paragraaf 5.4 wordt ingegaan hoe de resultaten van dit onderzoek ingezet kunnen worden in vervolgonderzoek om tot het beantwoorden van de hoofdvraag te komen.

In het codeerproces van de semigestructureerde interviews is de axiale code 'leiderschap' gedefinieerd. In de definitie van resilience die in dit onderzoek is gehanteerd komt dit aspect niet voor. Deze bevinding sluit wel aan bij bevindingen in het theoretisch kader van dit onderzoek. Lee et al. (2013) beschrijven dat leiderschap een uiting is van het vermogen van een organisatie om met verscheidene situaties en behoeften van de organisatie om te gaan voordat ze kritiek worden. Geconcludeerd kan worden dat wanneer organisatorische resilience bekeken wordt vanuit het oogpunt van een ERP-implementatie, leiderschap onderdeel dient te zijn van de definitie van resilience.

5.3 Aanbevelingen voor de praktijk

De resultaten van dit onderzoek leiden tot een aantal aanbevelingen voor de praktijk:

1. Organisaties die voornemens zijn om een ERP-implementatie te beginnen kunnen de factoren die in dit onderzoek zijn aangemerkt als resilience factoren binnen de organisatie onderzoeken om vast te stellen of deze de nodige aandacht krijgen om resilience tijdens de ERP-implementatie te bevorderen.
2. De organisatie kan mogelijk het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) gebruiken om ERP-readiness te meten en daardoor ook inzicht krijgen in de score van de factoren die betrekking hebben op resilience. De inzet van het model in combinatie met de uitkomsten van dit onderzoek geeft een beeld waar een organisatie zich voor en tijdens de ERP-implementatie op moet focussen om de implementatie tot een succes te brengen. Kanttekening hierbij is dat de lijst met resilience factoren voor een ERP-implementatie nog niet compleet hoeft te zijn. Tijdens dit onderzoek is alleen gebruik gemaakt van de factoren van het ERA-model. Het model zelf is niet gebruikt of getest en daarom kunnen geen uitspraken gedaan worden over de effectiviteit van dit model om resilience te meten. Resultaten uit dit model zullen met betrekking tot resilience met enige terughoudendheid geïnterpreteerd moeten worden.

5.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

De resultaten van dit onderzoek leiden tot een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek:

1. In dit onderzoek is bij factoren die zijn uitgesloten naar aanleiding van de focusgroep discussie tijdens de semigestructureerde interviews niet gevraagd naar ervaringen uit de praktijk. Tijdens de focusgroep discussie is de factor 'organisatiegrootte' als niet resiliënt aangemerkt. Tijdens de semigestructureerde interviews is deze factor door een deelnemer ter sprake gebracht en wel als resiliënt aangemerkt. Het is daarom aan te bevelen om de ERP-readiness factoren, die tijdens de focusgroep discussie zijn aangemerkt als niet resiliënt, door middel van semigestructureerde interviews, met deelnemers die vallen onder het eerste keus functieprofiel uit verschillende organisaties, alsnog te toetsen aan de praktijk.
2. In het bij punt 1 voorgestelde onderzoek kunnen ook de factoren opgenomen worden die wel tijdens de focusgroep discussie zijn aangemerkt als resiliënt, maar waar tijdens de semigestructureerde interviews zowel argumenten voor als tegen zijn aangetroffen. Ook

kunnen de factoren opgenomen worden die niet in het ERA-model voorkomen, maar wel tijdens de semigestructureerde interviews naar boven zijn gekomen.

3. Het initiële doel van het onderzoek was om antwoord te geven op de vraag in welke mate een algemeen organisatie resilience meetinstrument ook geschikt is voor het meten van de resilience van een organisatie met betrekking tot een ERP-implementatie. De ERP-readiness factoren waarvan is vastgesteld dat deze betrekking hebben op resilience bij een ERP-implementatie kunnen middels een case studie afgezet worden tegen tools voor het meten van algemene organisatorische resilience zoals de BRT-13B. De uitkomsten van het BRT-13B meetinstrument kunnen vergeleken worden met uitkomsten van interviews met experts binnen de organisatie over de ERP-readiness factoren die als resilience factoren zijn aangemerkt om te onderzoeken in hoeverre een algemeen organisatorische resilience meetinstrument inzicht geeft in de resilience van een organisatie tijdens een ERP-implementatie.

Referenties

- Ahmad, M., & Pinedo-Cuenca, R. (2013). Critical success factors for ERP implementation in SMEs. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 29, 104–111. doi:10.1016/j.rcim.2012.04.019
- Ali, M., & Miller, L. (2017). ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(4), 666-692. doi:10.1108/JEIM-07-2014-0071
- Azadeh, A., Salehi, V., Ashjari, B., & Saberi, M. (2014). Performance evaluation of integrated resilience engineering factors by data envelopment analysis: The case of a petrochemical plant. *Process Safety and Environmental Protection*, 92(3), 231-241. doi:10.1016/j.psep.2013.03.002
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Bus. Rev.*, 76(4), 11.
- Gonçalves, L., Navarro, J. B., & Sala, R. (2019). Spanish validation of the Benchmark Resilience Tool (short-form version) to evaluate organisational resilience. *Safety Science*, 111, 94-101. doi:10.1016/j.ssci.2018.09.015
- Hajilari, A. B., Fasghandis, G. S., & Ghadaksaz, M. (2017). Assessing Organizational Readiness for Implementing ERP System Using Fuzzy Expert System Approach. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 13(1), 67-85. doi:10.4018/IJEIS.2017010105
- Hanafizadeh, P., & Ravasan, A. Z. (2011). A McKinsey 7S Model-Based Framework for ERP Readiness Assessment. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 7(4), 23-63. doi:10.4018/jeis.201100103
- Hidayanto, A., Azani Hasibuan, M., Handayani, P., & Sucahyo, Y. (2013). Framework for Measuring ERP Implementation Readiness in Small and Medium Enterprise (SME): A Case Study in Software Developer Company. *Journal of Computers*, 8. doi:10.4304/jcp.8.7.1777-1782
- Hollnagel, E., Nemeth, C. P., & Dekker, S. (2008). *Remaining Sensitive to the Possibility of Failure* (Vol. 1): Ashgate Publishing Limited.
- Janssens, G. (2017). *Understanding complexity of ERP implementations: Exploration of three complexity research approaches*.
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. (2000). What is erp? *Information Systems Frontiers*, 2, 141-162. doi:10.1023/A:1026543906354
- Lee, A., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a Tool to Measure and Compare Organizations' Resilience. *Natural Hazards Review*, 14, 29-41. doi:10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000075
- Mallak, L. A. (1998). Measuring resilience in health care provider organizations. *Health Manpower Management*, 24(4), 148-152. doi:10.1108/09552069810215755
- Marnewick, C., & Labuschagne, L. (2005). A conceptual model for enterprise resource planning (ERP). *Information Management & Computer Security* 13(2), 144-155.
- McManus, S., Seville, E., Vargo, J., & Brunsdon, D. (2008). Facilitated Process for Improving Organizational Resilience. *Natural Hazards Review*, 9. doi:10.1061/(ASCE)1527-6988(2008)9:2(81)
- Naswall, K., Kuntz, J., & Malinen, S. (2015). *Employee Resilience Scale (EmpRes) Measurement Properties*.
- Patriarca, R., Di Gravio, G., Costantino, F., Falegnami, A., & Bilotta, F. (2018). An Analytic Framework to Assess Organizational Resilience. *Safety and health at work : SH@W*, 9(3), 265-276.
- Raymond, L., Rivard, S., & Jutras, D. (2006). Evaluating Readiness for ERP Adoption in Manufacturing SMEs. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 2(4), 1-17. doi:10.4018/jeis.2006100101
- Razmi, J., Sangari, M. S., & Ghodsi, R. (2009). Developing a practical framework for ERP readiness assessment using fuzzy analytic network process. *Advances in Engineering Software*, 40(11), 1168-1178. doi:10.1016/j.advengsoft.2009.05.002

- Rehak, D. (2020). Assessing and strengthening organisational resilience in a critical infrastructure system: Case study of the Slovak Republic. *Safety Science*, 123, 104573. doi:10.1016/j.ssci.2019.104573
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students, 7th ed* (7th ed.): Pearson Education Limited.
- Shirali, G. A., Mohammadfam, I., & Ebrahimipour, V. (2013). A new method for quantitative assessment of resilience engineering by PCA and NT approach: A case study in a process industry. *Reliability Engineering and System Safety*, 119, 88-94. doi:10.1016/j.res.2013.05.003
- Somers, S. (2009). Measuring Resilience Potential: An Adaptive Strategy for Organizational Crisis Planning. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 17(1), 12-23. doi:10.1111/j.1468-5973.2009.00558.x
- Stewart, G., Milford, M., Jewels, T., Hunter, T., & Hunter, B. (2000). Organisational readiness for ERP implementation.
- Teoh, S. Y., Yeoh, W., & Zadeh, H. S. (2017). Towards a resilience management framework for complex enterprise systems upgrade implementation. *Enterprise Information Systems*, 11(5), 694-718. doi:10.1080/17517575.2015.1085096
- van der Beek, D., & Schraagen, J. M. (2015). ADAPTER: Analysing and developing adaptability and performance in teams to enhance resilience. *Reliability Engineering and System Safety*, 141, 33-44. doi:10.1016/j.res.2015.03.019
- Whitman, Z. R., Kachali, H., Roger, D., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Short-form version of the Benchmark Resilience Tool (BRT-53). *Measuring Business Excellence*, 17(3), 3-14. doi:10.1108/MBE-05-2012-0030
- Wognum, P. M., Krabbendam, J. J., Buhl, H., Ma, X., & Kenett, R. (2004). Improving enterprise system support—a case-based approach. *Advanced Engineering Informatics*, 18(4), 241-253. doi:10.1016/j.aei.2005.01.007

Bijlage 1: Queries Literatuurstudie

Voor het beantwoorden van de deelvraag met welke instrumenten en meetschalen resilience van een organisatie gemeten kan worden, wordt in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar artikelen die meetinstrumenten bespreken in samenhang met organisatorische resilience. Resilience is een breed begrip. In de titel wordt daarom gezocht naar de exacte woordcombinatie 'organisational resilience'. Bij meer dan tweehonderd resultaten wordt het zoekgebied gespecificeerd naar de vakgebieden 'business' en 'economics' omdat het resilience van organisaties betreft, 'computer science' omdat het onderzoek zicht richt op resilience in combinatie met ERP-implementaties, en 'public health' vanwege de mogelijkheid dat de literatuur zich richt op het meten van resilience binnen medische organisaties. Bij meer dan tweehonderd resultaten worden de zoektermen verder gespecificeerd naar, 'tool', 'measurement', 'instrument', 'scale', of 'survey' in de abstract. Vervolgens wordt aan de hand van de titel beoordeelt welke resultaten daadwerkelijk betrekking hebben op organisatorische resilience. Daarna wordt aan de hand van de abstract bepaald welke resultaten betrekking hebben op het meten van organisatorische resilience. Als laatste worden ook de gebruikte bronnen in deze artikelen bekeken op mogelijk andere interessante artikelen over dit onderwerp.

Tabel b1.1: Query deelvraag 1

Database	OU Library Portal
Zoektermen	organisational resilience
Query	(TitleCombined:("organisational resilience"))
Criteria	<ul style="list-style-type: none"> - Resultaten opnemen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek - Peer-Review - Taal: Engels - Vakgebied: business, computer science, economics, public health
Hits	124 (business (90), economics (29), public health (14), en computer science (2))
Na titel	35
Na abstract	11
Na inhoud	4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Toward a dynamic model of organizational resilience' van Ma, Xiao, and Yin (2018) 2. 'An Analytic Framework to Assess Organizational Resilience' van Patriarca, Di Gravio, Costantino, Falegnami, and Bilotta (2018) 3. 'Spanish validation of the Benchmark Resilience Tool (short-form version) to evaluate organisational resilience' van Gonçalves et al. (2019) 4. 'Assessing and strengthening organisational resilience in a critical infrastructure system: Case study of the Slovak Republic' van Rehak (2020)
Leads	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Measuring resilience in health care provider organizations' van Mallak (1998) 2. 'Measuring Resilience Potential: An Adaptive Strategy for Organizational Crisis Planning' van Somers (2009) 3. 'A new method for quantitative assessment of resilience engineering by PCA and NT approach: A case study in a process industry' van Shirali, Mohammadfam, and Ebrahimipour (2013) 4. 'Short-form version of the Benchmark Resilience Tool (BRT-53)' van Whitman, Kachali, Roger, Vargo, and Seville (2013) 5. 'Performance evaluation of integrated resilience engineering factors by data envelopment analysis: The case of a petrochemical plant' van Azadeh, Salehi, Ashjari, and Saberi (2014) 6. 'ADAPTER: Analysing and developing adaptability and performance in teams to enhance resilience' van van der Beek and Schraagen (2015)

Voor het beantwoorden van de deelvraag met welke instrumenten, meetschalen of factoren resilience van een ERP-implementatie gemeten kan worden, wordt in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar artikelen die organisatorische resilience in verband brengen met ERP-implementaties. In de titel wordt gezocht naar de term 'resilience'. Vervolgens moeten de artikelen betrekking hebben op resilience in combinatie met een ERP-implementatie maar het kan niet met zekerheid gesteld worden dat de term 'implementatie' ook in de titel voorkomt. Het is wel aannemelijk dat de term 'implementatie' in de samenvatting terugkomt en in het hele artikel termen met betrekking tot ERP terugkomen. In de samenvatting wordt daarom gezocht naar de term 'implementation' en in alle velden wordt gezocht naar 'Enterprise Resource Planning' of 'Enterprise Information System'. Bij meer dan tweehonderd resultaten wordt in de abstract gezocht naar 'Enterprise Resource Planning' of 'Enterprise Information System' in plaats van in alle velden. Bij meer dan tweehonderd resultaten, wordt het zoekgebied verder gespecificeerd naar de vakgebieden 'business', 'economics' en 'computer science' omdat het resilience van ERP-implementaties binnen organisaties betreft. Vervolgens, wordt aan de hand van de titel beoordeelt welke resultaten informatie kunnen bevatten over resilience op het gebied van ERP-implementaties. Daarna wordt aan de hand van de abstract bepaald welke resultaten betrekking hebben op dit onderwerp. Als laatste worden ook de gebruikte bronnen in deze artikelen bekeken op mogelijk andere interessante artikelen over dit onderwerp.

Tabel b1.2: Query deelvraag 2

Database	OU Library Portal
Zoektermen	Resilience, Implementation, Enterprise Resource Planning, Enterprise Information System
Query	(TitleCombined:(Resilience)) AND (Abstract:(Implementation)) AND ((Enterprise Resource Planning) OR (Enterprise Information System))
Criteria	- Resultaten opnemen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek - Peer-Review - Taal: Engels
Hits	60
Na titel	7
Na abstract	2
Na inhoud	1
1. 'Towards a resilience management framework for complex enterprise systems upgrade implementation' van Teoh, Yeoh, and Zadeh (2017) , <i>geen toegang i.v.m. Covid-19 maatregelen</i> .	
Leads	0

Voor het beantwoorden van deelvraag met welke instrumenten en meetschalen ERP-readiness kan worden gemeten, wordt in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar artikelen die meetinstrumenten bespreken in samenhang met organisatorische geschiktheid voor een ERP-implementatie. Aangezien de geschiktheid voor een ERP-implementatie het hoofdonderwerp van het artikel moet zijn, wordt in de titel gezocht naar de term 'ERP Readiness' en de synoniemen 'ERP Fitness' of 'ERP Assessment'. In de samenvatting moet de term 'Enterprise Resource Planning' voorkomen. Bij meer dan tweehonderd resultaten, wordt het zoekgebied gespecificeerd naar de vakgebieden 'business', 'economics' en 'computer science' omdat het geschiktheid voor ERP-implementaties binnen organisaties betreft. Zodra het aantal resultaten minder dan tweehonderd betreft, wordt aan de hand van de titel beoordeelt welke resultaten daadwerkelijk informatie

kunnen bevatten over het meten van organisatorische geschiktheid voor ERP-implementaties. Van de overgebleven resultaten wordt vervolgens aan de hand van de abstract verder bepaald welke resultaten betrekking hebben op dit onderwerp. Als laatste worden ook de gebruikte bronnen in deze artikelen bekeken op mogelijk andere interessante artikelen over dit onderwerp.

Tabel b1.3: Query deelvraag 3

Database	OU Library Portal
Zoektermen	ERP Readiness, ERP Fitness, ERP Assessment, Enterprise Resource Planning
Query	((TitleCombined:(ERP Readiness)) OR (TitleCombined:(ERP Fitness)) OR (TitleCombined:(ERP Assessment))) AND (Abstract:(Enterprise Resource Planning))
Criteria	- Resultaten opnemen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek - Peer-Review - Taal: Engels
Hits	36
Na titel	10
Na abstract	4
Na inhoud	2 (inhoud van twee artikelen niet beschikbaar)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Evaluating Readiness for ERP Adoption in Manufacturing SMEs' van Raymond, Rivard, and Jutras (2006), <i>geen toegang i.v.m. Covid-19 maatregelen</i>. 2. 'Assessing Organizational Readiness for Implementing ERP System Using Fuzzy Expert System Approach' van Hajilari, Fasghandis, and Ghadaksaz (2017), <i>geen toegang i.v.m. Covid-19 maatregelen</i>. 3. 'Developing a practical framework for ERP readiness assessment using fuzzy analytic network process' van Razmi et al. (2009) 4. 'A McKinsey 7S Model-Based Framework for ERP Readiness Assessment' van Hanafizadeh and Ravasan (2011)
Leads	1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Improving enterprise system support—a case-based approach' van Wognum, Krabbendam, Buhl, Ma, and Kenett (2004)

Bijlage 2: Resilience Tool Matrix

RAG/ADAPTER
Het Resilience Analysis Grid (RAG) van Hollnagel meet hoe resiliënt een organisatie presteert op basis van hoe de organisatie reageert, controleert, leert en anticipeert op dagelijkse activiteiten. De RAG is geen standaardtool en vergt maatwerk per organisatie (Patriarca, Di Gravio, Costantino, Falegnami, & Bilotta, 2018). Hollnagel biedt geen empirisch bewijs voor de validiteit (van der Beek & Schraagen, 2015), maar is door van der Beek and Schraagen (2015) gebruikt om de ADAPTER-scale te ontwerpen (bijlage 3, tabel b3.1) en is gedeeltelijk gevalideerd om resilience op teamniveau te meten en continu te verbeteren (van der Beek & Schraagen, 2015).
RESQ/IORQ
Shirali, Mohammadfam, and Ebrahimipour (2013) ontwikkelde de Resilience Engineering Survey Questionnaire (RESQ) met 61 items gegroepeerd in zes dimensies (bijlage 3, tabel b3.2). Deze questionnaire heeft een industrieel karakter met een focus op veiligheid. Azadeh, Salehi, Ashjari, and Saberi (2014) hebben deze questionnaire met vier dimensies uitgebreid om geïntegreerde organisatorische resilience (IORQ) te meten. Deze tool heeft ook een focus op veiligheid en validatie is beperkt tot de petrochemische industrie. De questionnaire is niet terug te vinden in de literatuur.
ORPS
Mallak (1998) heeft met zijn onderzoek in de gezondheidszorg een zestal resilience indicatoren geïdentificeerd (bijlage 3, tabel b3.3). Somers (2009) breidde deze studie uit met onderzoek in openbare organisaties om de Organizational Resilience Potential Scale (ORPS) te ontwikkelen met zes additionele indicatoren (bijlage 3, tabel b3.4). Het onderzoek bevat een duidelijke operationalisering met betrekking tot de indicatoren die Mallak (1998) heeft vastgesteld, echter niet voor de zes nieuwe indicatoren.
BRT-53
Lee et al. (2013) hebben de Benchmark Resilience Tool 53 (BRT-53) ontwikkeld (bijlage 3, tabel b3.5). In het onderzoek zijn 53 items gedefinieerd en verdeelt over dertien indicatoren, gegroepeerd in de factoren 'planning' en 'aanpassingsvermogen'. Planning impliceert de toepassing van voorafgaande planning met betrekking tot continuïteit van de bedrijfsprocessen en risicobeheersing. Aanpassingsvermogen impliceert het vermogen om met verscheidene situaties en behoeften van de organisatie om te gaan voordat ze kritiek worden en uit zich in sterk leiderschap en cultuur (Lee et al., 2013).
BRT13B
De BRT-53 biedt organisaties relevante informatie over sterktes en zwaktes op het gebied van resilience, maar heeft beperkingen die verband houden met de lengte. Om deze reden hebben Whitman et al. (2013) een korte versie ontwikkeld en gevalideerd (Gonçalves et al., 2019) genaamd Benchmark Resilience Tool 13B (BRT-13B) (bijlage 3, tabel b3.6). Deze tool bestaat uit dertien van de oorspronkelijke 53 items van de BRT-53 en verkleint de kans op enquêtemoeheid en lage responspercentages met zeer geringe opoffering van de validiteit of betrouwbaarheid (Whitman et al., 2013). Het onderzoek van Gonçalves et al. (2019) heeft een Spaanse versie van de BRT-13B gevalideerd. Zij concluderen dat de BRT-13B optimale resultaten van betrouwbaarheid en validiteit biedt.
ASOR
Rehak (2020) heeft de Assessing and Strengthening Organisational Resilience (ASOR) methode ontwikkeld (bijlage 3, tabel b3.7) voor het beoordelen en versterken van organisatorische resilience

voor organisaties in de kritische infrastructuur. De ASOR-methode maakt het mogelijk zwakke punten op het gebied van resilience te identificeren en de positieve effecten die individuele resilience factoren van de organisatie versterken te kwantificeren. Deze methode is speciaal bedoeld voor het uitvoeren van beoordelingsprocedures door managers verantwoordelijk voor individuele organisatieprocessen.

De hierboven genoemde kenmerken van de gevonden instrumenten en meetschalen zijn aan de hand van de kenmerken 'doelgroep', 'questionnaire', 'complexiteit' en 'validiteit' samengevat in een matrix in tabel b2.1. De voorkeur gaat uit naar een tool die gevalideerd en algemeen toepasbaar is. De questionnaire van de tool moet beschikbaar zijn en de complexiteit om deze tool toe te passen moet bij voorkeur laag zijn. Hieruit blijkt dat de Benchmark Resilience Tool 13B (BRT-13B) van Whitman et al. (2013) het beste toepasbaar is in dit onderzoek met als groot voordeel de lengte van de questionnaire. Deze is kort en verkleint daarmee de kans op enquêtemoeheid en lage responspercentages.

Tabel b2.1: De Resilience Tool Matrix

Tool	Auteur	Doelgroep	Questionnaire	Complexiteit	Validiteit
RAG	Hollnagel et al. (2011)	Diverse Organisatietypen	Nee	Hoog	Beperkt
ADAPTER	van der Beek en Schraagen (2015)	Teams	Ja	Gemiddeld	Gedeeltelijk
RESQ	Shirali et al. (2013)	Industriële Organisaties	Ja	Gemiddeld	Beperkt tot doelgroep
IORQ	Azadeh et al. (2014)	Petrochemische Industrie	Nee	Hoog	Beperkt tot doelgroep
ORPS	Somers (2009)	Diverse Organisatietypen	Nee	Hoog	Breed
BRT-53	Lee et al. (2013)	Diverse Organisatietypen	Ja	Gemiddeld	Breed
BRT-13B	Whitman et al. (2013)	Diverse Organisatietypen	Ja	Laag	Breed
ASOR	Rehak (2020)	Organisaties in de kritische infrastructuur	Ja	Hoog	Beperkt tot doelgroep

Het kenmerk 'doelgroep' geeft aan voor welk type organisaties het instrument of de meetschaal is ontwikkeld, het kenmerk 'questionnaire' geeft aan of meetschalen of vragenlijsten uit de literatuur naar voren komen, het kenmerk 'complexiteit' geeft aan of het wel of niet eenvoudig is om de tool toe te passen in het eigen onderzoek, en het kenmerk 'validiteit' geeft aan of uit de literatuur naar voren komt dat de betrouwbaarheid van de tool is vastgesteld.

Bijlage 3: Organisatorische Resilience Tools

Tabel b3.1: ADAPTER scale questionnaire (van der Beek & Schraagen, 2015)

Items	ADAPTER scales and questions (English version)
	Responding
bb01	My team responds well to unexpected situations and events
bb02	My team can keep an unexpected situation or event under control
bb04	There are enough people and resources in my team to respond promptly to unexpected situations and events
bb05	It is clear who is in charge in my team when we respond to unexpected situations and events
bb06	My team may decide independently to solve an unexpected situation or event
bb07	My team is prepared for unexpected situations and events that happen more often
bb08	In my team we know when to get help to solve an unexpected situation or event
bb10	My team is good at improvising when we are solving an unexpected situation or event
bb11	My team responds well to unexpected situations and events
	Shared Transformational Leadership
	<i>The people in my team...</i>
cc01	have high standards, expect a lot of each other
cc02	think it is important to discuss the different approaches when you're trying to solve problems together
cc03	listen carefully to each other
cc04	think up new solutions to existing problems
cc05	encourage each other to discuss things that are taken for granted
cc06	focus on improving each other's strengths
cc07	talk optimistically about the future ☺
cc09	learn from each other and help each other
cc10	are enthusiastic when they talk about their work
cc12	treat each other with respect
cc13	look at problems from many different angles
cc14	give each other good advice aimed at improvement
dd06	We sometimes ask people outside the team for information that is relevant for the way we work
	Learning
dd02	In my team differences of opinion are resolved in private and not in the team as a whole
dd03	My team collects as much key information as possible from people outside the team
dd04	My team searches regularly for new information, and then it may happen that we that we tackle the situation totally different
dd05	There is always someone in my team who makes us think about how we do our work
	Anticipating
ee01	My team considers all mistakes and irregularities in the work and tries to understand what caused them

Items	ADAPTER scales and questions (English version)
ee02	If something unexpected happens, my team tries to find out if we could have prevented it
ee03	When something almost goes wrong (a near-incident) my team sees that as a shortcoming that we need to resolve
ee04	My team regularly revises our working methods after a near-incident
ee06	The people in my team report mistakes even when no-one else has noticed them
	Monitoring
ff01	Within my team, we know each other and we know exactly what to expect of each other
ff03	In my team we have insight into each other's craftsmanship (knowledge and skills) <i>If an irregularity/unexpected situation arises when solving a disturbance then...</i>
gg01	my team searches actively for information to get a clearer understanding of it
gg02	my team checks whether the information is correct
gg03	my team forms a mental picture of the significance of the information for the tasks of each member
gg04	my team forms a mental picture of how it develops
gg06	the people in my team ask each other critical questions to get a clear idea of the situation and our tasks
gg07	the people in my team share relevant information in time and on their own initiative
gg08	we address each other as we have different understanding about what is going on
gg09	the people in my team do not hesitate to speak out openly when they think differently about the solution
gg10	my team searches actively for information to get a clearer understanding of it
	Cooperation with other departments (For other departments, read [insert dept A], [insert dept B], [etc.])
hh01	Senior managers in other departments have the right knowledge and experience for the job
hh02	The people in other departments have the right knowledge and experience for the job
hh05	It is clear which departments should perform which tasks
hh06	The tasks are allocated to the departments which have the right expertise
hh07	When we work with other departments it is clear who has the power to take decisions
hh09	My team is dependent on other departments for carrying out tasks
hh10	The exchange of information between my team and other departments runs smoothly
hh11	Decision-making runs smoothly in other departments
	Heedful interrelating
bb05	My team has a protocol for responding to unexpected situations and events <i>If an irregularity/ unexpected situation arises when solving a disturbance then...</i>
gg03	my team forms a mental picture of the significance of the information for the tasks of each member
gg07	my team checks that the shared information is clearly understood
gg10	the people in my team explicitly discuss the allocation of tasks and responsibilities

Note. Respondents are asked to read the statements described above and have to indicate how far they agree or disagree with the statement scoring a 5-point Likert scale used across all items, ranging from 1= strongly disagree, 2=disagree, 3= neither disagree nor agree, 4=agree to 5=strongly agree.

The c and g-items use a pre-sentence/ antecedent. For h-items regarding the cooperation with other departments respondents are asked to keep departments in mind with whom they regularly collaborate. Those are company specific and should be customized according to relevant departments within your study.

This is a back translated English version of the final Dutch questionnaire and still needs to be validated correspondingly. © Reproduced by special permission of the Publisher, MIND GARDEN, Inc., www.mindgarden.com from the Multifactor Leadership Questionnaire for Teams by Bernard M. Bass & Bruce J. Avolio. Copyright 1996 by Bernard M. Bass & Bruce J. Avolio.

Tabel b3.2: De Resilience Engineering Survey Questionnaire van Shirali et al. (2013)

Management commitment	32. Instructions and manuals are old and are not suitable for performing work safely.
1. My superior director appreciates my work.	33. Manuals have only an “aspect of the guidance” and their use is not mandatory.
2. The appreciation which the superior director shows for my work is completely visible.	34. Instructions and safety/resilience rules at the workplace are regularly updated.
3. In my opinion, the appreciation which the superior director shows staff under his or her management is important.	35. The person responsible for safety/resilience is clearly defined for each operation.
4. Production is always the first and most valuable priority and of my superior manager.	Awareness and opacity
5. When the safety/resilience is in danger, I can stop production and staff should be encouraged to do so.	36. The organization expects that I do several tasks simultaneously.
6. After unfortunate events, the priority of management is to find and correct faulty barriers or safeguards, not to search for scapegoats to blame.	37. Most of these tasks have conflicting goals.
7. My superior manager provides enough resources and facilities to keep up and upgrade safety/resilience.	38. I have to do my job even with little information about it.
8. My superior manager is always aware of organizational, human and technological risks, which can threaten the organization's activities.	39. If a conflict exists between safety/resilience and production, safety is the priority.
9. My superior manager gives me constructive feedbacks regarding work and safety/resilience.	40. I usually have enough time to do my job.
Just culture	41. The safety/resilience quality drastically influences the financial and budgetary issues.
10. If staffs have concerns about their safety/resilience and work, they can consult with their superiors.	42. The staffs understand and conduct entire training related to the safety/resilience.
11. Reporting problems and safety/resilience issues to the superior is easy.	43. Result of the safety/resilience trained by staff can also be seen in action.
12. My superior director tolerates any news especially bad news.	44. There are good safe ways to do my job that I'm aware of.
13. Staffs who report a problem of safety/resilience or offer a mechanism to improve safety are encouraged.	45. In the emergency condition and rapid response, to follow instructions is easy.
14. In my workplace, staffs can affect the decisions of their superiors.	46. I am aware of major worries and concerns about safety/resilience in the organization or my workplace.
15. If staffs have concerns about their safety/resilience of work, they must not do it.	Preparedness
16. Decision making on issues related to safety/resilience in a system in which I'm working is a partnership.	47. Resilience safety culture and rules governing my organization and workplace are appropriate and they can also be used in the future.

17. In a system in which I'm working, staffs of different departments and levels take part in safety/resilience meetings.

18. In a system in which I'm working, the spirit of team work completely "is tangible".

19. In a system in which I'm working, safety/resilience function is a part of the staff evaluation system.

20. Administrative bureaucracy (paperwork), impacts my workplace safety/resilience.

Culture of learning

21. If the system under my management fails, I am aware of the consequences.

22. Information about the flaws and shortcomings of the system must be reported to the competent people of the organization.

23. Defects must be carefully analyzed and the reasons for their occurrence must be explained to the other staff to learn a lesson from them and to prevent a repeat.

24. Discussion and an exchange of views about the risk in my organization or workplace are very important to me.

25. Results of feedbacks or revisions made during occurrence of the events in the organization are used for the corrective actions.

26. Can you be sure that the event that did not happen in the past will not happen in the future?

27. I think that my personnel strive actively to create a good culture of learning.

28. Training courses in my organization or workplace are proper for promoting safe behaviors.

29. In my organization or workplace, retraining courses are conducted regularly and at the appointed time.

30. I have received necessary training to do the job properly and safely.

31. I can devise a way to learn a lesson from the present defects in my workplace.

48. Holding group meetings or workshops in the areas of safety/resilience is the perfect solution to expect potential problems in the future.

49. I prefer to talk about my concerns regarding safety/resilience with my coworkers and superiors.

50. Encouraging staffs that are able to find future events or risks (a sixth sense) is essential.

51. Part of a limited budget of safety/resilience should be spent on improving safety or resilience and preparedness to deal with future problems.

52. Often, unexpected events occur at my workplace.

53. At my workplace, incidents possibility is high.

54. In my workplace, safety/resilience issues steadily are raised and surveyed at the level of senior management and not as a single case, or only after the adverse events.

55. We need comprehensive and complete information to plan in order to deal with possible accidents that may come in the future.

Flexibility

56. My access to the helping resources (facilities, time, etc.) is ideal for dealing with unexpected events.

57. If I am faced with a problem such that I have to sacrifice safety/resilience or production, I prefer to select safety/resilience for keeping the system.

58. In a major emergency and critical condition for important decision making (such as stop production) permission from my superiors is necessary.

59. The organization where I work has the necessary facilities and procedures to respond to unpredictable and unexpected changes and disruptions.

60. The organization where I work has the ability to adapt to stressful situations caused by internal and external pressures.

61. If the system collapses, it has the ability to restructure and return quickly to its original state (stable).

Tabel b3.3: De zes resilience factoren van Mallak (1998)

Factor 1 (28.5%) Goal-directed solution seeking	Factor 2 (7.1%) Avoidance	Factor 3 (6.6%) Critical understanding	Factor 4 (5.6%) Role dependence	Factor 5 (4.7%) Source reliance	Factor 6 (4.3%) Resource access
Reliability (α) = 0.8548	Reliability (α) = 0.7865	Reliability (α) = 0.6966	Reliability (α) = 0.7942	Reliability (α) = 0.8895	Reliability (α) = 0.6994
Enjoy improvising solutions to problems	Feel overwhelmed when situation becomes chaotic	Try to make sense of the situation when it becomes chaotic	Team members can perform each other's roles	(-) Rely on one source of information	Have access to resources
Take delight in solving difficult problems	Escape when situation becomes chaotic	Know what resources to access	Team members can take on each other's roles	Rely on multiple source of information	Would use those resources even if not authorized to do so
Consider many feasible solutions	Back off from problem when overwhelmed	Careful when sharing information	Team members can act in the place of another		Has the knowledge needed to do the job
Team's goals guide individual actions	Avoid taking risks	Understand implications of possible implications			
Show confidence in decisions affecting the team	Approach new situations with skepticism				
Discuss team roles with each other					
Team's overall goals are understood					

Notes: Numbers in parentheses indicate amount of variance explained by each factor
Items preceded by (-) indicate negative loading on the factor

Tabel b3.4: Organizational Resilience Potential Scale (ORPS): De door Somers (2009) aangepaste index waarmee elk van de zes factoren van Mallak (1998) met een enkele vraag kon worden geoperationaliseerd. Somers (2009) maakt gebruik van een schaal van zeven punten met ieder drie markers: één aan elk uiteinde en een derde in het midden van de schaal die een middelpunt markeert tussen twee uitersten.

Element	Scores		
	Low resilience	Mid-point	High resilience
Goal-directed solution seeking	Work teams expected to follow Standard Operating Procedures	Ability to adjust procedures within established guidelines	Teams systematically trained to improvise solutions
Risk avoidance	Employees avoid taking any significant risks	Employees seek specific direction from supervisors	Employees address problems with minimal supervisor intervention
Critical situation understanding	System and process information is access protected	Employees given access; must put problems into context	Employees gather information; consider consequences of alternative fixes
Ability to fill multiple roles	Key positions are highly specialized	Cross training/job rotation are systematic	Key positions are generalists
Reliance on information sources	Supervisors alone define direction	Employees given structured decision- making tools	Employees given knowledge; minimal supervisor intervention
Access to resources	Work teams have access to central supply cache	Work teams have access to multiple sources of materials	Work teams have authority to purchase materials as needed

Note: Reliability $\alpha = .72$.

Range of scores for all ORPS elements on the Visual Analog Scale = 1–7.

ORPS, Organizational Resilience Potential Scale.

Tabel b3.5: De twee factoren en dertien indicatoren van de BRT-53 van Lee et al. (2013)

Factors	Indicator	Definition
Adaptive capacity	Minimization of silos	Minimization of divisive social, cultural, and behavioral barriers, which are most often manifested as communication barriers creating disjointed, disconnected, and detrimental ways of working.
	Internal resources	The management and mobilization of the organization's resources to ensure its ability to operate during business-as-usual, as well as being able to provide the extra capacity required during a crisis.
	Staff engagement and involvement	The engagement and involvement of staff who understand the link between their own work, the organization's resilience, and its long-term success. Staff are empowered and use their skills to solve problems.
	Information and knowledge	Critical information is stored in a number of formats and locations and staff have access to expert opinions when needed. Roles are shared and staff are trained so that someone will always be able to fill key roles.
	Leadership	Strong crisis leadership to provide good management and decision making during times of crisis, as well as continuous evaluation of strategies and work programs against organizational goals.
	Innovation and creativity	Staff are encouraged and rewarded for using their knowledge in novel ways to solve new and existing problems and for utilizing innovative and creative approaches to developing solutions.
	Decision making	Staff have the appropriate authority to make decisions related to their work and authority is clearly delegated to enable a crisis response. Highly skilled staff are involved, or are able to make, decisions where their specific knowledge adds significant value, or where their involvement will aid implementation.
	Situation monitoring and reporting	Staff are encouraged to be vigilant about the organization, its performance and potential problems. Staff are rewarded for sharing good and bad news about the organization including early warning signals and these are quickly reported to organizational leaders.
Planning	Planning strategies	The development and evaluation of plans and strategies to manage vulnerabilities in relation to the business environment and its stakeholders.
	Participation in exercises	The participation of staff in simulations or scenarios designed to practice response arrangements and validate plans.
	Proactive posture	A strategic and behavioral readiness to respond to early warning signals of change in the organization's internal and external environment before they escalate into crisis.
	External resources	An understanding of the relationships and resources the organization might need to access from other organizations during a crisis, and planning and management to ensure this access.
	Recovery priorities	An organization wide awareness of what the organization's priorities would be following a crisis, clearly defined at the organization level, as well as an understanding of the organization's minimum operating requirements.

Tabel b3.6: De twee factoren en dertien items van de BRT-13B van Whitman et al. (2013)

Factor	Indicator	Item
Planning	P1	We are mindful of how a crisis could affect us
	P2	We believe emergency plans must be practised and tested to be effective
	P3	We are able to shift rapidly from business-as-usual to respond to crises
	P4	We build relationships with organisations we might have to work with in a crisis
	P5	Our priorities for recovery would provide direction for staff in a crisis
Adaptive Capacity	AC1	There is a sense of teamwork and camaraderie in our organisation
	AC2	Our organisation maintains sufficient resources to absorb some unexpected change
	AC3	People in our organisation "own" a problem until it is resolved
	AC4	Staff have the information and knowledge they need to respond to unexpected problems
	AC5	Managers in our organisation lead by example
	AC6	Staff are rewarded for "thinking outside the box"
	AC7	Our organisation can make tough decisions quickly
	AC8	Managers actively listen for problems

Tabel b3.7: De Resilience Factoren van het ASOR-model (Rehak, 2020)

Weights of the organisational resilience processes (w)	Weights of the organisational resilience factors (v)
Risk management (0,4)	Level of risk management (0,4)
	Level of risk assessment methods applied (0,2)
	Level of safety standards implemented (0,1)
	Level of specification of disruptive event scenarios (0,3)
Organisational innovation processes (0,3)	Flexibility of the organisational structure (0,1)
	Level of management systems implemented (0,1)
	Methods of organisational process management (0,1)
	Level of innovation in management processes (0,1)
	Scope of technological innovations implemented (0,2)
	Level of innovation in security measures (0,2)
	Level of the organisation's involvement in science and research (0,1)
	Level of the organisation's investment into specific innovations (0,1)
Educational and development processes (0,3)	Level of education provided or supported to the organisation's employees (0,4)
	Level of employee training and maintenance of practical skills (0,4)
	Method of evaluating the effectiveness of employee training (0,2)

Bijlage 4: ERP-readiness Tool Matrix

BEST
De Better Enterprise SysTem implementation assessment tool (BEST) heeft als doel het analyseren van de readiness van een organisatie aan het begin van een Enterprise System implementatie en maakt het mogelijk te anticiperen op problemen bij de implementatie. Deze tool bestaat uit drie dimensies en kijkt naar zes aspecten van deze dimensies (bijlage 5, tabel b5.1). De tool is gevalideerd bij elf organisaties (Wognum et al., 2004), maar ontwikkeld voor diverse Enterprise System implementaties en niet specifiek ERP (Hanafizadeh & Ravasan, 2011; Raymond et al., 2006).
Razmi's Framework
Het model ontworpen door Razmi et al. (2009) meet de readiness van een organisatie voor een ERP-implementatie aan de hand van beoordelingsfactoren die zijn geïdentificeerd na uitgebreide studie van kritische succesfactoren (CSF's) voor ERP-implementaties en zijn geclassificeerd in vijf hoofdcategorieën (bijlage 5, figuur b5.1). Dit model kan de huidige staat van gereedheid van de organisatie voor een ERP-implementatie vaststellen. Razmi et al. (2009) concluderen dat het model praktisch is, maar nog gevalideerd moet worden en de voordelen op de lange termijn bewezen. Het model is in ieder type organisatie toepasbaar, echter dient het gewicht van de beoordelingsfactoren per case afgestemd te worden (Razmi et al., 2009).
Hanafizadeh's Framework
Hanafizadeh and Ravasan (2011) hebben een meetinstrument opgesteld om te beoordelen of een organisatie gereed is om een ERP-implementatie aan te kunnen. Het meetinstrument is gebaseerd op het McKinsey 7S-model wat als basis dient voor organisatorische optimalisatie, door zeven dimensies als systeem op elkaar aan te laten sluiten (Hanafizadeh & Ravasan, 2011). Het vermogen van het 7S-model om een volledig beeld van elk type organisatie te geven hebben Hanafizadeh and Ravasan (2011) ertoe gezet om dit model te gebruiken bij het ontwikkelen van een volledig ERP-readiness assessment (ERA) model. Zij hebben een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd met betrekking tot factoren die de implementatie van ERP-projecten beïnvloeden. Uiteindelijk zijn voor het ERA-model 85 vragen uit de literatuur afgeleid om de zeven dimensies op het gebied van ERP-readiness binnen een organisatie te kunnen beoordelen (bijlage 5, tabel b5.3).

Met betrekking tot de deelvraag met welke instrumenten en meetschalen ERP-readiness kan worden gemeten, kan gesteld worden dat in de literatuur enkele meetinstrumenten te vinden zijn met betrekking tot ERP-readiness van een organisatie. Deze instrumenten zijn aan de hand van de kenmerken 'doelgroep', 'questionnaire', 'complexiteit' en 'validiteit' samengevat in een matrix in tabel b4.1. De voorkeur gaat uit naar een tool die gevalideerd en algemeen toepasbaar is. De questionnaire van de tool moet beschikbaar zijn en de complexiteit om deze tool toe te passen moet bij voorkeur laag zijn. Hanafizadeh and Ravasan (2011) concluderen in hun beoordeling van bestaande ERP-readiness meetschalen dat het BEST meetinstrument en het meetinstrument van Razmi zich concentreren op enkele belangrijke factoren, terwijl ze andere over het hoofd zien. Het BEST meetinstrument houdt geen rekening met technologische problemen bij ES-implementaties en is niet op maat gemaakt voor ERP-implementaties. Het meetinstrument van Razmi heeft geen factoren voor het meten van de huidige gebruikers en managementvaardigheden die nodig zijn om het systeem te implementeren (Hanafizadeh & Ravasan, 2011). Het ERA-model van Hanafizadeh and Ravasan (2011) lijkt het beste toepasbaar binnen dit onderzoek. Het breed gevalideerde 7S-model van McKinsey ligt aan het raamwerk ten grondslag en voor het opstellen van de meetschalen is een uitgebreide literatuurstudie naar bepalende factoren bij een ERP-implementatie gedaan.

Tabel b4.1: De ERP-readiness Tool Matrix

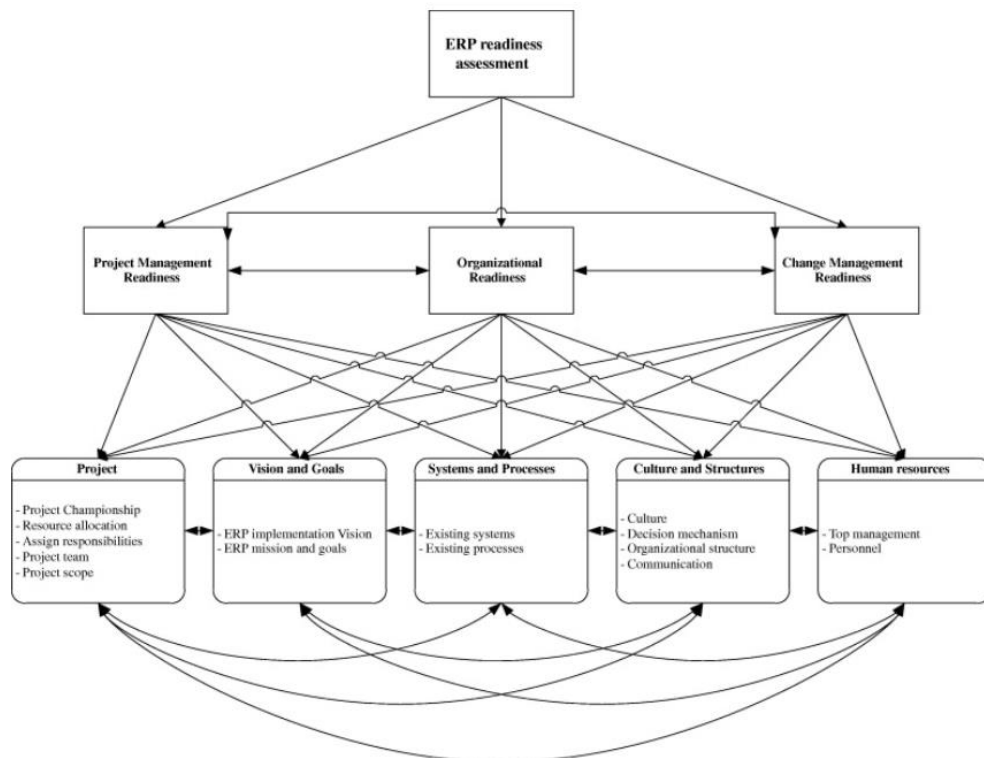
Tool	Auteur	Doelgroep	Questionnaire	Complexiteit	Validiteit
<i>BEST</i>	Wognum et al. (2004)	Diverse Organisatietypen – ES-Readiness	Alleen Framework	Hoog	Breed
<i>Razmi Framework</i>	Razmi et al. (2009)	Diverse Organisatietypen – ERP-Readiness	Alleen Framework	Hoog	Laag
<i>7s</i>	Hanafizadeh and Ravasan (2011)	Diverse Organisatietypen - ERP-Readiness	Framework en Questionnaire	Laag	Gemiddeld

Het kenmerk 'doelgroep' geeft aan voor welk type organisaties het instrument of de meetschaal is ontwikkeld, het kenmerk 'questionnaire' geeft aan of meetschalen of vragenlijsten uit de literatuur naar voren komen, het kenmerk 'complexiteit' geeft aan of het wel of niet eenvoudig is om de tool toe te passen in het eigen onderzoek, en het kenmerk 'validiteit' geeft aan of uit de literatuur naar voren komt dat de betrouwbaarheid van de tool is vastgesteld.

Bijlage 5: ERP-readiness Tools

Tabel b5.1: Best Framework van Wognum et al. (2004)

BEST	Enterprise System	Project Management	Permanent Business
	The design and tuning of the new enterprise system. The focus process consists of all activities that are needed to adapt or tune the system and align it with the business. Design and tuning of the enterprise system is a temporary process, but may extend beyond the implementation project.	Project management of the implementation process. The focus process consists of all activities needed to plan and monitor the implementation process, select and perform the implementation strategy, select the system and implement it into the organization, compose a project team, manage project documents, etc. Project management is a temporary process.	The permanent business process for which the system is implemented. The focus process consists of all activities that will be supported or affected by the new enterprise system. The business processes are permanent processes, which may be subject to change continuously. The word permanent is used to distinguish the daily tasks from the temporary tasks of an implementation project.
<i>Strategy and Goals</i>	Strategy and goals are the medium- and long-term goals to be achieved and the plans for realizing these goals. The strategy and goals for the enterprise system and the implementation project should match the business goals and strategy.		
<i>Management</i>	The management aspect deals with setting priorities, assigning resources and planning and monitoring processes.		
<i>Structure</i>	Structure involves the relationships between elements of the organizational system, such as processes, people and means. Structure includes tasks, authorities and responsibilities, team structures, process structure and structure of the enterprise system.		
<i>Process</i>	Process involves the steps that are needed to perform the focus process of each dimension: the primary business process and relevant support and management processes, the project process and the enterprise system design and adaptation process.		
<i>Knowledge and Skills</i>	This aspect refers to the knowledge and skills that are needed to perform the focus processes in each dimension.		
<i>Social Dynamics</i>	The aspect social dynamics refers to the behaviors of people, their norms, and rituals. Social dynamics often become visible in informal procedures and (lack of) communication.		



Figuur b5.1: Razmi's Framework van Razmi et al. (2009)

Tabel b5.2: ERP-readiness assessment (ERA) model van Hanafizadeh and Ravasan (2011)

Dimensions	Factors	Questions
Strategy	<i>Vision and Mission</i>	1. Existence of documented vision and mission of the ERP project
		2. The degree to which vision and mission of the ERP project are well understood across the organization
		3. Existence of business plan including a justification for the investment
	<i>Goals/ Objectives</i>	4. Existence of carefully defined goals of the ERP system
		5. Existence of measurable goals of the ERP system
		6. The degree to which goals of the ERP project are well understood across the organization
		7. Existence of carefully defined project scope
		8. Established realistic and achievable milestones for the ERP project
	<i>Strategic IT plans</i>	9. The degrees to which information technology systems of the firm support the strategic goals of the firm
		10. Existence of continuous and up to date strategic IT plans
		11. Existence of written guidelines to structure strategic IT plans in the organization
		12. The degree to which top management is involved in strategic IT plans
		13. Existence of inputs from all functional areas the strategic IT plans
Structure	<i>Formalization</i>	14. The degree to which rules and procedures are clearly documented
		15. The degree to which rules and procedures are made known to all employees
		16. The degree to which rules and procedures are considered in decision making
	<i>Size</i>	17. Number of employees (<100, 100-500, 500-1000, 1000-10000, >10000)
		18. Annual revenues (in million US \$) (<50, 50-200, 200-500, 500-1000, >1000)
		19. Availability of human and financial resources assigned to the project
	<i>CIO Position</i>	20. Existence of empowered CIO in the organization
		21. Existence of CIO reporting directly to the CEO
		22. Existence of strategic rather than supportive role of the CIO in the organization.
		23. Existence of adequate hardware infrastructure.

Systems	<i>IT Infrastructure</i>	24. Existence of adequate software and application
		25. Existence of adequate networking infrastructure
	<i>Business Processes</i>	26. Existence of documented business processes
		27. Existence of business processes improvements
		28. Existence of Business process understanding and perception among people
	<i>Data</i>	29. Existence of high quality and accurate data
		30. Existence of data structures converted into a single one
		31. Existence of data quality control methods.
Style	<i>Top Management Support</i>	32. The degree to which functional managers willingly assign resources to the ERP project as they are needed
		33. The degree to which the need for long-term ERP support resources is recognized by management
		34. The degree to which executive management is enthusiastic about the possibilities of ERP
		35. The degree to which all levels of management support the overall goals of the ERP project
	<i>Communication</i>	36. The degree to which open and honest information policy is communicated to the users
		37. Existence of free flow of information in the organization
		38. Existence of the scope, objectives, and change management strategies, in the communication plan the communication plan
	<i>Organizational Culture</i>	39. Existence of a learning and development culture
		40. Existence of a participative decision-making culture
		41. Existence of a support and collaboration culture
		42. Existence of a power sharing culture
		43. Existence of tolerance for conflicts and risk culture
Staff	<i>Human Resource Management</i>	44. Existence of proper mechanisms to recruit and preserve qualified employees, nurture and maintain a high levels of employee morale and motivation among them
		45. Existence of high rate of younger employees in the organization (The number of employees with less than 30 years old per total)(<10, 11-20, 21-30, 31-40, >41)
		46. Existence of the high rate of more educated employees in the organization (The number of employees with BS or higher educational degrees per total)(<10, 11-20, 21-30, 31-40, >41)
	<i>Training and Education</i>	47. Existence of planning for ERP training facilities
		48. Existence of a clear education and training strategy
		49. Existence of the identified training needs.
		50. Existence of a formal training program to meet the requirements of ERP system users
		51. Existence of customized training materials for each specific job.
		52. Targeting the entire business task, not just the ERP screens and reports by training materials
		53. The degree to which users have been trained in basic ERP system skills (training hours per employee) (<10, 11-20, 21-30, 31-40, >41)
	<i>Project Team</i>	54. Existence of both business and technical knowledge into the project team
		55. Existence of a balanced, cooperative, cross functional and full-time project team
		56. The degree to which project team performance is fairly compensated
		57. Existence of the empowered project team members.
		58. The degree to which project team have prior experience in large IT projects.
Skills	<i>Management's Skills</i>	59. Existence of communication skills
		60. Existence of controlling skills
		61. Existence of leadership skills
		62. Existence of planning skills
		63. Existence of IT management skills
		64. Existence of interpersonal skills
	<i>IT Staff's Skills</i>	65. Existence of communication skills
		66. Existence of IT management skills

		67. Existence of planning skills
		68. Existence of technical skills
		69. Existence of ERP experience
		70. Existence of controlling skills
	<i>Users' Skills</i>	71. Existence of interpersonal skills
		72. Existence of communication skills
		73. Existence of planning skills
		74. Existence of technical skills
		75. Existence of ERP experience
		76. Existence of controlling skills
Shared Values	<i>Shared Beliefs</i>	77. The extent to which employees believe in the benefits of the ERP system.
		78. The extent to which management team believe in the benefits of the system.
		79. The extent to which employees and management believe in the benefits of the system is alike
	<i>Company-Wide Commitment</i>	80. The extent to which project gets support all functional segments of the organization.
		81. The extent to which organizational overall goals are preferred to individual segments goals
		82. The extent to which personnel involvement and participation in the project are assured
	<i>Project Champion</i>	83. Existence of the proper project champion in the organization
		84. Existence of the business, technical, personal, and managerial competencies of the project champion
		85. Existence of a project champion with high official level in the organization

Bijlage 6: Deelnemerseisen

b6.1 Deelnemerseisen Deelvraag 4

Deelnemers moeten aan tenminste één van onderstaande eisen voldoen:

1. Een peer-reviewed wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties hebben gepubliceerd.
2. Ten tijde van dit onderzoek bezig zijn met eigen wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties.
3. Deelnemers moeten expert zijn op het gebied van ERP-implementaties en is daarom iemand die:
 - Actief heeft deelgenomen aan tenminste één ERP-implementatie in de afgelopen vijf jaar.

Hoe kleiner de impact van de implementatie op de organisatie hoe kleiner de kans dat het relevante informatie oplevert. De implementatie moet daarom een grote impact hebben gehad op de organisatie van de expert, dit is het geval bij:

- Een organisatie brede implementatie van een legacy-systeem naar een nieuw ERP-pakket.

Om voldoende inhoudelijke kennis van de implementatie te hebben is het van belang dat deelnemers de implementatie van dichtbij hebben meegemaakt. Dit is het geval wanneer:

- Deelnemers hebben de volledige implementatie deelgenomen in het kern projectteam.

b6.2 Deelnemerseisen Deelvraag 5

Deelnemers moeten expert zijn op het gebied van ERP-implementaties en is daarom iemand die:

- Actief heeft deelgenomen aan tenminste één ERP-implementatie in de afgelopen vijf jaar.

Hoe kleiner de impact van de implementatie op de organisatie hoe kleiner de kans dat het relevante informatie oplevert. De implementatie moet daarom een grote impact hebben gehad op de organisatie van de expert, dit is het geval bij:

- Een organisatie brede implementatie van een legacy-systeem naar een nieuw ERP-pakket.

Om voldoende inhoudelijke kennis van de implementatie te hebben is het van belang dat deelnemers de implementatie van dichtbij hebben meegemaakt. Dit is het geval wanneer:

- Deelnemers hebben de volledige implementatie deelgenomen in het kern projectteam.

Bij het selecteren van deelnemers is het belangrijk om een idee te hebben bij welke functies in het kern projectteam de volledige scope van de ERP-implementatie overzien. In het algemeen zijn dit een projectmanager die de implementatie aanstuurt en een business owner of business (transformation) consultant die verantwoordelijk is voor een integrale werking van het systeem. Een process owner of functioneel consultant zijn verantwoordelijk voor een functioneel gebied binnen de implementatie en hebben meer focus op hun specifieke functionele gebied en overzien in mindere mate de volledige scope van de implementatie en zijn daarom tweede keus.

Bijlage 7: ERP-readiness factoren en definities

Tabel b7.1: ERP-readiness factoren en definities (Hanafizadeh & Ravasan, 2011)

ERP-readiness Factoren	
Factor	Toelichting
Visie en Missie	Het is essentieel om een duidelijke visie en missie te hebben voor het ERP-systeem, als onderdeel van het Business Plan dat nodig is om de ERP-implementatie te begeleiden en dat goed begrepen moet worden in de hele organisatie.
Doelen	Een algemeen doel in lijn met de missie van het bedrijf en bevat de kritieke organisatorische behoeften en de meerwaarde die het systeem moet leveren welke goed moet worden begrepen in de hele organisatie.
Strategische IT plannen	Strategische IT-planning kenmerkt de organisatiebekwaamheid in het matchen van IT-mogelijkheden met de veranderende zakelijke vereisten.
Specialisatie	De mate waarin taken zijn onderverdeeld in afzonderlijke functies. ERP-systemen hebben meer waarde wanneer operaties en taken expliciet gedefinieerd zijn.
Procedures	De mate waarin regels en procedures duidelijk zijn gedocumenteerd en bekend zijn bij alle medewerkers.
Organisatiegrootte	Onderzoek suggereert dat het succes van IT-projecten groter wordt naar mate organisaties groter zijn en meer middelen tot hun beschikking hebben.
CIO Positie	De CIO moet sterke relaties onderhouden met executive collega's en business en IT-investeringen kunnen afstemmen op strategische businessprioriteiten.
IT Infrastructuur	Adequate IT-infrastructuur, hardware en netwerk zijn cruciaal voor het succes van een ERP-project.
Bedrijfsprocessen	Aanpassingen aan de ERP-software moeten worden vermeden. Bedrijfsprocessen worden geïdentificeerd, gedocumenteerd, verbeterd en gevormd om in het nieuwe systeem te passen.
Data	Datakwaliteit en nauwkeurigheid is een belangrijke bepalende factor voor ERP-succes.
Top Management Support	Het ERP-project moet goedkeuring en ondersteuning krijgen van het topmanagement.
Communicatie	Een communicatieplan voor alle fasen van het project, dat projectdoelstellingen, projecttaken, verandermanagementstrategie en de projectscope moet omvatten.
Organisatie cultuur	ERP-implementaties vereisen afstemming tussen organisatiecultuur en de nieuwe technologie. Dimensies van de organisatiecultuur kunnen worden gekarakteriseerd als leren en ontwikkelen, participering, machtsdeling, ondersteuning en samenwerking, en tolerantie voor conflicten en risico's.
Human Resource Management	Het vermogen van een organisatie om een ERP-systeem te implementeren is grotendeels afhankelijk van het vermogen om geschikte medewerkers te werven, selecteren, plaatsen, beoordelen en ontwikkelen.
Project Team	Het projectteam moet evenwichtig, meewerkend, functioneel zijn en de bevoegdheid krijgen om snelle en effectieve beslissingen te nemen.
Training en opleiding	Training stelt medewerkers in staat het ERP-systeem te begrijpen. Het moet de ontwikkeling van taken en processen omvatten, evenals IT en ERP vaardigheden.
Management Skills	Vereiste managementvaardigheden zijn o.a. politieke en persoonlijke vaardigheden, communicatie en teambuildingvaardigheden. Zij hebben bij voorkeur ervaring met ERP-implementaties.
IT personeel Skills	IT-vaardigheden en relevante interne IT-expertise moet hoog zijn. De beschikbaarheid van bekwame IT-professionals en hun deelname aan het project is belangrijk.
Eindgebruiker Skills	Het is waarschijnlijker dat bekwame gebruikers de noodzaak van procesveranderingen begrijpen dan minder bekwame en in organisaties waar gebruikers de vereiste vaardigheden en expertise hebben, is het aannemelijk dat het ERP-implementatiesucces hoger is.
Gedeelde overtuigingen	Een overtuiging over de algehele impact van het systeem op de organisatie met betrekking tot de voordelen.
Bedrijfsbrede inzet	Aangezien ERP-systemen bedrijfsbrede en cross-functionele systemen zijn, is het noodzakelijk om ondersteuning te krijgen van alle functionele segmenten van een organisatie.
Project Champion	Champions zijn van cruciaal belang om consensus te stimuleren en de hele levenscyclus van een ERP-project te overzien en moet tijdens de implementatie weerstand en verandering kunnen beheersen.

Bijlage 8: Toestemmingsformulier Focusgroep Discussie

Toestemmingsformulier Focusgroep Discussie *ERP-readiness en ERP-implementatie resilience*

Geachte heer/mevrouw,

Wij vragen u om mee te doen aan een wetenschappelijk onderzoek. Meedoen is vrijwillig. U bent benaderd om deel te nemen aan het onderzoek omdat u aan één of meerdere van onderstaande deelnemer eisen voldoet.

- U heeft peer-reviewed wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties gepubliceerd.
- Momenteel bent u bezig met wetenschappelijk onderzoek op het gebied van ERP-implementaties.
- In de afgelopen vijf jaar heeft u actief deelgenomen aan een volledig ERP-implementatie traject. Het betrof een traject van een legacy systeem naar een nieuw ERP-pakket, welke organisatie breed is uitgerold. De gehele implementatie heeft u deelgenomen in het kern projectteam.

Om u mee te laten doen, hebben wij wel uw schriftelijke toestemming nodig. Voordat u beslist of u wilt meedoen aan dit onderzoek, krijgt u uitleg over wat het onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft.

1. Doel van het onderzoek

Met dit onderzoek wordt getracht antwoord te geven op de vraag welke ERP-readiness factoren in potentie organisatorische resilience factoren zijn bij een ERP-implementatie.

2. Achtergrond van het onderzoek

Om een ERP-implementatie tot een succes te brengen moet een organisatie om kunnen gaan met problemen en onverwachte gebeurtenissen die zich tijdens de implementatie voordoen. Hoe meer resiliënt een organisatie is hoe beter de organisatie hiertegen bestand is. De definities van ERP-readiness en algemene organisatorische resilience vertonen overeenkomsten, maar er kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat dit synoniemen zijn.

- *Definitie organisatorische resilience:* Het vermogen om te anticiperen en flexibel te reageren op verschillende verstoringen, bedreigingen en kansen, en het vermogen om te leren van ervaring.
- *Definitie ERP-readiness:* Het vermogen om potentiële risico's of falen te voorkomen, en het vermogen van overkomen van uitdagingen (onverwachte gebeurtenissen), gedurende de ERP-implementatie fase.

3. Wat meedoen inhoudt en wat wordt er van u verwacht

Meedoen aan dit onderzoek houdt in dat u samen met maximaal 4 andere vakgenoten deelneemt aan een focusgroep discussie. De voorbereiding kost u ongeveer 30 tot 60 minuten. Voor de discussie worden twee uur ingepland. De discussie zal plaatsvinden via Microsoft Teams, u krijgt hiervoor een aparte uitnodigingsmail met een link.

Van u wordt verwacht dat u voor aanvang van de discussie kennis neemt van de hierboven genoemde definities van organisatorische resilience en ERP-readiness. Ook wordt van u verwacht dat u kennis neemt van de bijgevoegde ERP-readiness factoren en hun toelichting (pagina 3) en dat u zich voor aanvang van de discussie een mening vormt of een factor "resilient" of "niet resilient" is. In feite stelt u zich per factor de vraag: *is deze factor die mede bepalend is of een organisatie klaar is voor een ERP-implementatie ook mede bepalend of een organisatie resiliënt is om onverwachte gebeurtenissen tijdens een ERP-implementatie aan te kunnen?*

De onderzoeker zal tijdens de discussie de rol van discussieleider aannemen. Na een korte inleiding worden de deelnemers gevraagd om de beurt een factor in te delen in de categorie "resilient" of "niet resilient". De deelnemer beargumenteert zijn keuze waarna de andere deelnemers mogen reageren. Wanneer de deelnemers het eens zijn noteert de discussieleider de gegeven argumenten. Indien de deelnemers niet tot een gezamenlijk oordeel komen dan zal de desbetreffende factor aan het einde nogmaals worden behandeld. Komen de deelnemers uiteindelijk niet tot een gezamenlijk oordeel dan worden zowel de argumenten voor als tegen genoteerd.

4. Mogelijke voor- en nadelen

Voordelen

Conclusies uit het onderzoek worden na afloop met u gedeeld.

U doet ervaring op, op het gebied van focusgroep discussies.

Nadelen

U krijgt geen financiële compensatie voor uw deelname aan het onderzoek.

5. Als u niet wilt meedoen of wilt stoppen met het onderzoek

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u niet wilt deelnemen heeft dat geen nadelige gevolgen voor u. Als u wel meedoet, kunt u zich altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het onderzoek. U hoeft niet te zeggen waarom u stopt. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, mogen worden gebruikt voor het onderzoek.

6. Einde van het onderzoek

Uw deelname aan het onderzoek stopt na afloop van de focusgroep discussie. Het hele onderzoek is afgelopen nadat de uitkomsten van de focusgroep discussie zijn getoetst aan ervaringen van deelnemers uit de praktijk. Na het verwerken van alle gegevens informeert de onderzoeker u over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer drie tot vier maanden na uw deelname.

7. Gebruik en bewaren van uw gegevens

Voor dit onderzoek worden er persoonsgegevens verzameld, gebruikt en bewaard. Het gaat om uw naam welke u bij het ondertekenen van dit formulier invult en om informatie over aan welke deelnemerseisen u heeft voldaan. Het verzamelen, gebruiken en bewaren van deze gegevens is nodig om de vragen die in dit onderzoek worden gesteld te kunnen beantwoorden. De uitkomsten van het onderzoek zullen worden gedeeld met collega's. De gegevens die worden gedeeld bevatten geen informatie die tot u te herleiden is. Ook in rapporten en publicaties over het onderzoek zijn de gegevens niet tot u te herleiden.

Vertrouwelijkheid van uw gegevens

Uw naam en andere gegevens die u direct kunnen identificeren worden in rapporten en publicaties over het onderzoek weggelaten. De focusgroep discussie zal middels de standaard opname functionaliteit van Microsoft Teams worden opgenomen. Zodra de onderzoeker de opname stopt verschijnt in de chat automatisch een link voor het downloaden van de opname. U gaat ermee akkoord de opname niet te downloaden. De opname is alleen bestemd voor de onderzoeker en zal direct na het afronden van het onderzoek worden verwijderd.

Toegang tot uw gegevens voor controle

Om te kunnen beoordelen of deelnemers aan het onderzoek op een juiste wijze zijn geïnformeerd kunnen leden van een visitatiecommissie inzage krijgen in dit ondertekende informatieblad.

Bewaartermijn gegevens

Uw gegevens moeten 10 jaar worden bewaard door de Open Universiteit.

Meer informatie over uw rechten bij verwerking van gegevens

Voor algemene informatie over uw rechten bij verwerking van uw persoonsgegevens kunt u de website van de Autoriteit Persoonsgegevens raadplegen. De privacy disclaimer van de Open Universiteit vindt u via www.ou.nl/privacy.

8. Heeft u vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoeker:

- Naam: Erwin van der Wilt
- E-mail: erwinvanderwilt@gmail.com
- Telefoon: 06-10806380

9. Ondertekening toestemmingsformulier

Wanneer u voldoende bedenktijd heeft gehad, wordt u gevraagd te beslissen over deelname aan dit onderzoek. Door uw schriftelijke toestemming geeft u aan dat u de informatie heeft begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek.

Naam deelnemer:

Datum:-.....-.....

Handtekening:

Overzicht ERP-readiness Factoren

ERP-readiness Factoren		
#	Factor	Toelichting
1	Visie en Missie	Het is essentieel om een duidelijke visie en missie te hebben voor het ERP-systeem, als onderdeel van het Business Plan dat nodig is om de ERP-implementatie te begeleiden en dat goed begrepen moet worden in de hele organisatie.
2	Doelen	Een algemeen doel in lijn met de missie van het bedrijf en bevat de kritieke organisatorische behoeften en de meerwaarde die het systeem moet leveren welke goed moet worden begrepen in de hele organisatie.
3	Strategische IT plannen	Strategische IT-planning kenmerkt de organisatiebekwaamheid in het matchen van IT-mogelijkheden met de veranderende zakelijke vereisten.
4	Specialisatie	De mate waarin taken zijn onderverdeeld in afzonderlijke functies. ERP-systemen hebben meer waarde wanneer operaties en taken expliciet gedefinieerd zijn.
5	Procedures	De mate waarin regels en procedures duidelijk zijn gedocumenteerd en bekend zijn bij alle medewerkers.
6	Organisatiegrootte	Onderzoek suggereert dat het succes van IT-projecten groter wordt naar mate organisaties groter zijn en meer middelen tot hun beschikking hebben.
7	CIO Positie	De CIO moet sterke relaties onderhouden met executive collega's en business en IT-investeringen kunnen afstemmen op strategische businessprioriteiten.
8	IT Infrastructuur	Adequate IT-infrastructuur, hardware en netwerk zijn cruciaal voor het succes van een ERP-project.
9	Bedrijfsprocessen	Aanpassingen aan de ERP-software moeten worden vermeden. Bedrijfsprocessen worden geïdentificeerd, gedocumenteerd, verbeterd en gevormd om in het nieuwe systeem te passen.
10	Data	Datakwaliteit en nauwkeurigheid is een belangrijke bepalende factor voor ERP-succes.
11	Top Management Support	Het ERP-project moet goedkeuring en ondersteuning krijgen van het topmanagement.
12	Communicatie	Een communicatieplan voor alle fasen van het project, dat projectdoelstellingen, projecttaken, verandermanagementstrategie en de projectscope moet omvatten.
13	Organisatie cultuur	ERP-implementaties vereisen afstemming tussen organisatiecultuur en de nieuwe technologie. Dimensies van de organisatiecultuur kunnen worden gekarakteriseerd als leren en ontwikkelen, participeren, machtsdeling, ondersteuning en samenwerking, en tolerantie voor conflicten en risico's.
14	Human Resource Management	Het vermogen van een organisatie om een ERP-systeem te implementeren is grotendeels afhankelijk van het vermogen om geschikte medewerkers te werven, selecteren, plaatsen, beoordelen en ontwikkelen.
15	Project Team	Het projectteam moet evenwichtig, meewerkend, en functioneel zijn en de bevoegdheid krijgen om snel beslissingen te nemen.
16	Training en opleiding	Training stelt medewerkers in staat het ERP-systeem te begrijpen. Het moet de ontwikkeling van taken en processen omvatten, evenals IT en ERP vaardigheden.
17	Management Skills	Vereiste managementvaardigheden zijn o.a. politieke en persoonlijke vaardigheden, communicatie en teambuildingvaardigheden. Zij hebben bij voorkeur ervaring met ERP-implementaties.
18	IT personeel Skills	IT-vaardigheden en relevante interne IT-expertise moet hoog zijn. De beschikbaarheid van bekwame IT-professionals en hun deelname aan het project is belangrijk.
19	Eindgebruiker Skills	Het is waarschijnlijker dat bekwame gebruikers de noodzaak van procesveranderingen begrijpen dan minder bekwame. In organisaties waar gebruikers de vereiste vaardigheden en expertise hebben, is het aannemelijk dat het ERP-implementatiesucces hoger is.
20	Gedeelde overtuigingen	Een overtuiging over de algehele impact van het systeem op de organisatie met betrekking tot de voordelen.
21	Bedrijfsbrede inzet	Aangezien ERP-systemen bedrijfsbrede en cross-functionele systemen zijn, is het noodzakelijk om ondersteuning te krijgen van alle functionele segmenten van een organisatie.
22	Project Champion	Champions zijn van cruciaal belang om consensus te stimuleren en de hele levenscyclus van een ERP-project te overzien en om tijdens de implementatie weerstand en verandering te kunnen beheersen.

Bijlage 9: Discussie Format

ERP-readiness Factor		Resilient	Niet-Resilient	Argumenten
1	Visie en Missie			
2	Doelen			
3	Strategische IT plannen			
4	Specialisatie			
5	Procedures			
6	Organisatiegrootte			
7	CIO Positie			

8	IT Infrastructuur			
9	Bedrijfsprocessen			
10	Data			
11	Top Management Support			
12	Communicatie			
13	Organisatie cultuur			
14	Human Resource Management			
15	Project Team			

16	Training en opleiding			
17	Management Skills			
18	IT personeel Skills			
19	Eindgebruiker Skills			
20	Gedeelde overtuigingen			
21	Bedrijfsbrede inzet			
22	Project Champion			

Bijlage 10: Deelnemers Focusgroep Discussie

In onderstaande tabel is weergegeven aan welke toelatingseisen de deelnemers aan de focusgroep discussie hebben voldaan en welke functie de deelnemer op het moment van de focusgroep discussie had.

Tabel b9.1: Deelnemers focusgroep discussie

Deelnemer	Functie	Eis 1*	Eis 2*	Eis 3a*	Eis 3b*	Eis 3c*
1	Hoogleraar Informatiekunde	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
2	Universitair docent informatiekunde	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
3	Senior Services delivery specialist	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
4	MBC Developer	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
5	IT Solution Architect	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja

* Deelnemerseisen voor de focusgroep discussie zijn omschreven in bijlage 6 paragraaf b6.2.

Bijlage 11: Resultaten Focusgroep Discussie

Tabel b11.1: Uitkomsten focusgroep discussie

Factor		Resilient?	Argumentatie
1	Visie en Missie	Ja	Een goed gebruik van visie en missie van een ERP-implementatie heeft een positief effect op resilience van een organisatie op het gebied van die ERP-implementatie. Als een organisatie niet goed weet wat zijn visie en missie is kan ik ook niet goed reageren. Dit hangt af van het abstractieniveau waarop je aan het denken bent, op het niveau van een ERP-implementatie dan klopt dit. Als je niet weet wat je visie en missie zijn dan is het ook moeilijk om te bepalen wat het zou moeten worden bij veranderende omstandigheden. Het geeft de richting aan waarin je moet denken voor de oplossing van het probleem waar je als organisatie tegenaan loopt. Als je niet weet waar je als organisatie naar toe moet dan weet je ook niet in welke mate en hoe je flexibel moet zijn en in welke richting je de oplossing moet zoeken.
2	Doelen	Ja	Bij een goed gebruik van doelen op het abstractieniveau van “wat is het doel wat ik als organisatie wil bereiken met deze ERP-implementatie”. Welke toekomstige processen gaan we ondersteunen, waar zit de waarde. Als dat bekend is helpt het zeker om bij onverwachte gebeurtenissen de doelen bij te stellen en beter te anticiperen.
3	Strategische IT plannen	Ja	Goed kijken wat je capaciteiten zijn qua IT en hoe flexibel je hierin bent een belangrijke factor in je capaciteit om om te kunnen gaan met onverwachte gebeurtenissen. Het risico is wel dat strategische IT plannen voor een te lange termijn kunnen worden vastgezet. Daardoor mis je de flexibiliteit om vorm te geven aan veranderende omstandigheden. Consequent afstemmen tussen business doelen en IT capaciteit is daarom een belangrijke voorwaarde.
4	Specialisatie	Nee	Specialisatie zorgt voor competentie wat wil zeggen dat iemand binnen de grenzen van zijn of haar specialisatie goed op onverwachte gebeurtenissen kan reageren. Dit valt onder de skill factoren. Specialisatie kent tunnelvisie als risico. Voor flexibiliteit en resilience blijft een brede kijk nodig. Specialisatie zoals in de definitie van deze factor omschreven zegt iets over een taakverdeling, wat geen invloed heeft op resilience.
5	Procedures	Nee	Door alleen maar procedures te volgen ben je juist niet flexibel want je doet alleen maar dat wat je van tevoren dacht dat er zou kunnen gebeuren. Een procedure die zicht op het onverwachte richt, verwacht dat iets fout gaat, is een lege procedure. Procedures staan flexibiliteit in de weg. Procesdefinities zijn wel relevant (gelijk aan het

			abstractieniveau van de factor doelstellingen). Procedures gaan in op hoe nu vorm wordt gegeven aan het behalen van die procesdefinities.
6	Organisatiegrootte	Nee	Grote organisaties kunnen misschien makkelijker opschalen, maar de grote zegt niets over de resilience van een organisatie. Als oplossingsrichtingen zijn gekozen kan een grote organisatie misschien sneller handelen (op het gebied van operationele en/of financiële capaciteit) maar het zegt niets over het proces van het flexibel reageren op een onverwachte gebeurtenis en het kiezen van een oplossing. Daarbij kan een grote organisatie de nodige legacy met zich mee brengen die het moeilijk maakt om flexibel te zijn.
7	CIO positie	Ja	Het is een resilience factor afhankelijk van waar in de organisatiestructuur de CIO zich bevindt. Als de hoofd IT onder de financiële manager valt dan functioneert dat goed wanneer de organisatie een stabiele of kostenbeheersing gerichte organisatie is. Het functioneert slecht wanneer de organisatie in een sterk wisselende omgeving zit. Als de CIO direct in de board zit of onder de CEO valt dan ben je juist flexibeler. Dat is goed voor innovatieve organisaties. Niet zozeer de positie van de CIO is belangrijk maar het portfoliomanagement. Het zal ook per bedrijfstype verschillen.
8	IT infrastructuur	Nee	Infrastructuur is cruciaal voor het succes van ERP-implementatie, maar is geen resilience factor. Het helpt niet bij het beheersen van onverwachte situaties. Capaciteit kan je van tevoren berekenen en het is niet zo dat die behoefte door een onverwachte gebeurtenis opeens heel anders zal zijn.
9	Bedrijfsprocessen	Ja	Het goed documenteren van bedrijfsprocessen is essentieel. Je moet als organisatie bij een ERP-implementatie weten wat je processen zijn, welke aangepast kunnen worden naar de standaarden binnen het ERP-pakket en welke bedrijfsuniek zijn. Je moet als organisatie capabel zijn om je bedrijfsprocessen te veranderen. Je weet pas tijdens een implementatie of dat echt lukt, omdat je dan de aanpassing van processen in detail gaat doorvoeren.
10	Data	Nee	Data is een technische voorwaarde die goed geregeld moet zijn voor een ERP-implementatie, maar het maakt de organisatie niet flexibeler tijdens de implementatie zelf. De kwaliteit van de data zegt daarmee niets over flexibiliteit bij onverwachte gebeurtenissen.
11	Top Management Support	Ja	Het ondersteunende aspect van Top Management is erg belangrijk voor het succes van ERP-implementaties. Bij een crisissituatie is het belangrijk dat het top management betrokken is en de middelen beschikbaar stelt die op dat moment nodig zijn.

12	Communicatie	Ja	Als je op onverwachte gebeurtenissen wil reageren heb je een duidelijk communicatieplan en heldere communicatie kanalen nodig. Het moet duidelijk zijn wie met wie praat.
13	Organisatiecultuur	Ja	Wanneer een organisatie heel open is en niet bang is voor macht dat men veel gemakkelijker met onverwachte omstandigheden om kan gaan. Een goede cultuur met tolerantie voor conflicten en risico's en de wil om te leren is noodzakelijk om resilience te zijn een slechte cultuur gaat resilience juist tegen.
14	Human Resource Management	Nee	Het selecteren, plaatsen en beoordelen van personeel is een standaard proces binnen een organisatie maar heeft geen invloed op het moment dat binnen een ERP-implementatie onverwachte gebeurtenissen optreden. Het aannemen van bepaalde mensen kan van invloed zijn op organisatiecultuur en personeel met bepaalde skills, maar de afstand van HRM zelf als factor is te groot tot resilience.
15	Project Team	Ja	De samenstelling van een projectteam bepaald de mate waarin het projectteam om kan gaan met onverwachte gebeurtenissen. Een divers projectteam is in staat en heeft als doel om het project te begeleiden en moet in kunnen spelen op onverwachte gebeurtenissen.
16	Training en Opleiding	Ja	Uitgaande van een brede interpretatie van opleiding dan voegt dit toe aan resilience wanneer personeel naar een hoger werk en denkniveau wordt gebracht.
17	Management Skills	Ja	Een manager moet om kunnen gaan met onverwachte omstandigheden dat is in beginsel waar een manager voor wordt aangenomen. Een manager moet weten in welke situatie hij welke gepaste maatregelen moet nemen.
18	IT personeel skills	Ja	Een hoog skill en expertise niveau heeft invloed op de mate waarin IT personeel met onverwachte gebeurtenissen om kan gaan. Kundig personeel met de juiste mindset is beter in staat om met onverwachte gebeurtenissen om te gaan.
19	Eindgebruiker skills	Ja	Een hoog skill en expertise niveau heeft invloed op de mate waarin eindgebruikers met onverwachte gebeurtenissen om kan gaan.
20	Gedeelde overtuigingen	Ja	Als binnen de organisatie de overtuiging dat ERP gaat bijdragen aan het succes van de organisatie door iedereen gedeeld wordt dan zorgt dit ervoor dat de organisatie als eenheid kan reageren op onverwachte gebeurtenissen. Als de organisatie verdeeld is over het nut van de ERP-implementatie dan zal dit het vermogen om consequent te

			reageren vertragen. Als men een gedeelde overtuiging heeft dan ligt de focus op het oplossen van de problemen die zich tijdens de implementatie voordoen.
21	Bedrijfsbrede inzet	Ja	Om snel te kunnen reageren op onverwachte gebeurtenissen is het belangrijk om medewerking te krijgen van alle betrokken bedrijfsonderdelen
22	Project Champion	Ja	Dit is meestal de uiting van top management betrokkenheid. Deze functie is bedoeld om weerstand en verandering te beheersen tijdens een implementatie.

Bijlage 12: Toestemmingsformulier Semigestructureerde Interviews

Toestemmingsformulier Interview *Invloed van ERP-implementatie factoren*

Geachte heer/mevrouw,

Wij vragen u om mee te doen aan een wetenschappelijk onderzoek. Meedoen is vrijwillig. U bent benaderd om deel te nemen aan het onderzoek omdat u aan onderstaande deelnemer eis voldoet.

- In de afgelopen vijf jaar heeft u actief deelgenomen aan een volledig ERP-implementatie traject. Het betrof een traject van een legacy systeem naar een nieuw ERP-pakket, welke organisatie breed is uitgerold. De gehele implementatie heeft u deelgenomen in het kern projectteam.

Om u mee te laten doen, hebben wij wel uw schriftelijke toestemming nodig. Voordat u beslist of u wilt meedoen aan dit onderzoek, krijgt u uitleg over wat het onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft.

1. Doel van het onderzoek

Met dit onderzoek wordt getracht het effect van een aantal factoren tijdens een ERP-implementatie vast te stellen.

2. Achtergrond van het onderzoek

Om een ERP-implementatie tot een succes te brengen spelen een aantal factoren een rol. De vraag is welk effect deze factoren hebben op bepaalde gebeurtenissen tijdens een ERP-implementatie.

3. Wat meedoen inhoudt en wat wordt er van u verwacht

Meedoen aan dit onderzoek houdt in dat u voor aanvang van het interview kennis neemt van de factoren met bijbehorende definities in de bijlage en dat u voor uzelf nadenkt over voorbeelden uit uw praktijk waarbij deze factoren van invloed zijn geweest tijdens een ERP-implementatie. De voorbereiding kost u ongeveer 30 tot 60 minuten. Voor het interview worden twee uur ingepland. Het interview zal plaatsvinden via Microsoft Teams, u krijgt hiervoor een aparte uitnodigingsmail met een link. De onderzoeker zal tijdens het interview de rol van interviewer aannemen. Na een korte inleiding zal de interviewer u vragen stellen over uw voorbeelden uit de praktijk.

4. Mogelijke voor- en nadelen

Voordelen

Conclusies uit het onderzoek worden na afloop met u gedeeld.

Nadelen

U krijgt geen financiële compensatie voor uw deelname aan het onderzoek.

5. Als u niet wilt meedoen of wilt stoppen met het onderzoek

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u niet wilt deelnemen heeft dat geen nadelige gevolgen voor u. Als u wel meedoet, kunt u zich altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het onderzoek. U hoeft niet te zeggen waarom u stopt. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, mogen worden gebruikt voor het onderzoek.

6. Einde van het onderzoek

Uw deelname aan het onderzoek stopt na afloop van het interview. Het hele onderzoek is afgelopen nadat de uitkomsten van alle interviews zijn verwerkt. Na het verwerken van alle gegevens informeert de onderzoeker u over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer twee tot drie maanden na uw deelname.

7. Gebruik en bewaren van uw gegevens

Voor dit onderzoek worden er persoonsgegevens verzameld, gebruikt en bewaard. Het gaat om uw naam bij het ondertekenen van dit formulier en om informatie over in welke mate u aan de deelnemerseisen heeft voldaan. Het verzamelen, gebruiken en bewaren van deze gegevens is nodig om de vragen die in dit onderzoek worden gesteld te kunnen beantwoorden. De uitkomsten van het onderzoek zullen worden gedeeld met collega's. De gegevens die worden gedeeld bevatten geen informatie die tot u te herleiden is. Ook in rapporten en publicaties over het onderzoek zijn de gegevens niet tot u te herleiden.

Vertrouwelijkheid van uw gegevens

Uw naam en andere gegevens die u direct kunnen identificeren worden in rapporten en publicaties over het onderzoek weggelaten. Het interview zal middels de standaard opname functionaliteit van Microsoft Teams worden opgenomen. De opname is alleen bestemd voor de onderzoeker voor het transcriberen van het interview en zal direct na het afronden van het onderzoek worden verwijderd.

Toegang tot uw gegevens voor controle

Om te kunnen beoordelen of deelnemers aan het onderzoek op een juiste wijze zijn geïnformeerd kunnen leden van een visitatiecommissie inzage krijgen in dit ondertekende informatieblad. Om het verloop van het onderzoek te beoordelen krijgt de begeleidend docent inzicht in het transcript.

Bewaartermijn gegevens

Uw gegevens moeten 10 jaar worden bewaard door de Open Universiteit.

Meer informatie over uw rechten bij verwerking van gegevens

Voor algemene informatie over uw rechten bij verwerking van uw persoonsgegevens kunt u de website van de Autoriteit Persoonsgegevens raadplegen. De privacy disclaimer van de Open Universiteit vindt u via www.ou.nl/privacy.

8. Heeft u vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoeker:

- Naam: Erwin van der Wilt
- E-mail: erwinvanderwilt@gmail.com
- Telefoon: 06-10806380

9. Ondertekening toestemmingsformulier

Wanneer u voldoende bedenktijd heeft gehad, wordt u gevraagd te beslissen over deelname aan dit onderzoek. Door uw schriftelijke toestemming geeft u aan dat u de informatie heeft begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek.

Naam deelnemer:

Datum:-.....-.....

Handtekening:

Overzicht ERP-implementatie factoren

ERP-implementatie Factoren		
#	Factoren	Toelichting
1	Visie en Missie	Het is essentieel om een duidelijke visie en missie te hebben voor het ERP-systeem, als onderdeel van het Business Plan dat nodig is om de ERP-implementatie te begeleiden en dat goed begrepen moet worden in de hele organisatie.
2	Doelen	Een algemeen doel in lijn met de missie van het bedrijf en bevat de kritieke organisatorische behoeften en de meerwaarde die het systeem moet leveren welke goed moet worden begrepen in de hele organisatie.
3	Strategische IT plannen	Strategische IT-planning kenmerkt de organisatiebekwaamheid in het matchen van IT-mogelijkheden met de veranderende zakelijke vereisten.
4	CIO Positie	De CIO moet sterke relaties onderhouden met executive collega's en business en IT-investeringen kunnen afstemmen op strategische businessprioriteiten.
5	Bedrijfsprocessen	Aanpassingen aan de ERP-software moeten worden vermeden. Bedrijfsprocessen worden geïdentificeerd, gedocumenteerd, verbeterd en gevormd om in het nieuwe systeem te passen.
6	Top Management Support	Het ERP-project moet goedkeuring en ondersteuning krijgen van het topmanagement.
7	Communicatie	Een communicatieplan voor alle fasen van het project, dat projectdoelstellingen, projecttaken, verandermanagementstrategie en de projectscope moet omvatten.
8	Organisatie cultuur	ERP-implementaties vereisen afstemming tussen organisatiecultuur en de nieuwe technologie. Dimensies van de organisatiecultuur kunnen worden gekarakteriseerd als leren en ontwikkelen, participeren, machtsdeling, ondersteuning en samenwerking, en tolerantie voor conflicten en risico's.
9	Project Team	Het projectteam moet evenwichtig, meewerkend, en functioneel zijn en de bevoegdheid krijgen om snel beslissingen te nemen.
10	Training en opleiding	Training stelt medewerkers in staat het ERP-systeem te begrijpen. Het moet de ontwikkeling van taken en processen omvatten, evenals IT en ERP vaardigheden.
11	Management Skills	Vereiste managementvaardigheden zijn o.a. politieke en persoonlijke vaardigheden, communicatie en teambuildingvaardigheden. Zij hebben bij voorkeur ervaring met ERP-implementaties.
12	IT personeel Skills	IT-vaardigheden en relevante interne IT-expertise moet hoog zijn. De beschikbaarheid van bekwame IT-professionals en hun deelname aan het project is belangrijk.
13	Eindgebruiker Skills	Het is waarschijnlijker dat bekwame gebruikers de noodzaak van procesveranderingen begrijpen dan minder bekwame. In organisaties waar gebruikers de vereiste vaardigheden en expertise hebben, is het aannemelijk dat het ERP-implementatiesucces hoger is.
14	Gedeelde overtuigingen	Een overtuiging over de algehele impact van het systeem op de organisatie met betrekking tot de voordelen.
15	Bedrijfsbrede inzet	Aangezien ERP-systemen bedrijfsbrede en cross-functionele systemen zijn, is het noodzakelijk om ondersteuning te krijgen van alle functionele segmenten van een organisatie.
16	Project Champion	Champions zijn van cruciaal belang om consensus te stimuleren en de hele levenscyclus van een ERP-project te overzien en om tijdens de implementatie weerstand en verandering te kunnen beheersen.

Bijlage 13: Vragenlijst Interviews

De centrale vraag per onderzoeksthema luidt als volgt:

- Kunt u zich een gebeurtenis herinneren waarbij [thema X] een belangrijke rol speelde voor het verloop van de implementatie?

Het kan nodig zijn voor de interviewer om door te vragen om inhoudelijk een volledig beeld te krijgen van de gebeurtenis en om te achterhalen of de gebeurtenis onverwacht was. De volgende vragen kunnen hiervoor worden ingezet:

- Wat was precies de oorzaak van deze gebeurtenis?
- Was deze gebeurtenis voorzien?
- Heeft de organisatie kunnen anticiperen op deze gebeurtenis?
- Waardoor escaleerde de gebeurtenis?
- Waardoor de-escaleerde de gebeurtenis?
- Was de organisatie flexibel genoeg om op de gebeurtenis te reageren?
- Waarom had [thema X] een positief of negatief effect?
- Hoe had deze gebeurtenis voorkomen kunnen worden?
- Heeft ervaring van de organisatie uit het verleden een rol gespeeld?

De centrale vraag bij overige voorbeelden van onverwachte gebeurtenissen anders dan de gedefinieerde thema's luidt als volgt:

- Kunt u zich gebeurtenissen herinneren die impact hadden op het verloop van de implementatie en die nog niet zijn besproken?

Het kan nodig zijn voor de interviewer om door te vragen om inhoudelijk een volledig beeld te krijgen van de gebeurtenis. De volgende vragen kunnen hiervoor worden ingezet:

- Wat was precies de oorzaak van deze gebeurtenis?
- Was deze gebeurtenis voorzien?
- Heeft de organisatie kunnen anticiperen op deze gebeurtenis?
- Waardoor escaleerde de gebeurtenis?
- Waardoor de-escaleerde de gebeurtenis?
- Was de organisatie flexibel genoeg om op de gebeurtenis te reageren?
- Waarom had [thema X] een positief of negatief effect?
- Hoe had deze gebeurtenis voorkomen kunnen worden?
- Heeft ervaring van de organisatie uit het verleden een rol gespeeld?

Bijlage 14: Definitieve Vragenlijst Interviews

Naar aanleiding van het proefinterview is onderstaande definitieve opzet van de vragenlijst tot stand gekomen.

1	
2	Introductie
15	
16	Inleidende Vragen
22	
23	Thema Vragen
232	
233	Overige Gebeurtenissen Vragen
246	
247	Afsluiting
253	

1	
2	Introductie
3	- Met dit onderzoek wordt getracht het effect van een aantal factoren op een ERP-implementatie vast te stellen.
4	- Het interview wordt opgenomen zodat ik het kan terugluisteren en verwerken in het onderzoek.
5	- Een volledig transcript is alleen ter inzage voor begeleidend docent om het onderzoek te kunnen beoordelen.
6	- Delen van het interview worden opgenomen in het onderzoek, maar altijd anoniem.
7	- D.w.z. dat jouw naam en de naam van de organisatie of informatie die daartoe kan herleiden niet wordt opgenomen in het onderzoeksrapport.
8	- Het interview begint met enkele inleidende vragen over de implementatie(s) en jouw rol tijdens die implementatie.
9	- Daarna gaan we in op jouw praktijkervaring m.b.t. de implementatie factoren.
10	- Was de informatie in het toestemmingsformulier duidelijk?
11	- Heb je op dit moment nog vragen?
12	
13	
14	OPNAME STARTEN!
15	

16	Inleidende Vragen
17	1 Wanneer heeft de implementatie plaatsgevonden?
18	2 Wat voor implementatie was het precies?
19	3 Wat was jouw rol of functie tijdens de implementatie?
20	4 Van welke fase tot welke fase van de implementatie was je betrokken?
21	5 Was de implementatie uiteindelijk succesvol? (Go-Live).
22	

23	Thema Vragen
24	1 Kan jij je een gebeurtenis herinneren waarbij de factor VISIE EN MISSIE een belangrijke rol speelde voor het verloop van de implementatie?
25	<i>Het is essentieel om een duidelijke visie en missie te hebben voor het ERP-systeem, als onderdeel van het Business Plan dat nodig is om de ERP-implementatie te begeleiden en dat goed begrepen moet worden in de hele organisatie.</i>
26	
27	• Wat was precies de oorzaak van deze gebeurtenis?
28	• Was deze gebeurtenis voorzien ?
29	• Heeft de organisatie kunnen anticiperen op deze gebeurtenis?
30	• Waardoor escaleerde de gebeurtenis?
31	• Waardoor de-escaleerde de gebeurtenis?
32	• Was de organisatie flexibel genoeg om op de gebeurtenis te reageren ?
33	• Waarom had [thema X] een positief of negatief effect ?
34	• Hoe had deze gebeurtenis voorkomen kunnen worden?
35	• Heeft ervaring van de organisatie uit het verleden een rol gespeeld?
36	

Ieder thema heeft een vergelijkbare opbouw als het voorbeeld van Visie en Missie hierboven.

233	Overige Gebeurtenissen Vragen
234	Kan jij nog andere gebeurtenissen herinneren die impact hadden op het verloop van de implementatie en die nog niet zijn besproken?
235	
236	• Wat was precies de oorzaak van deze gebeurtenis?
237	• Was deze gebeurtenis voorzien ?
238	• Heeft de organisatie kunnen anticiperen op deze gebeurtenis?
239	• Waardoor escaleerde de gebeurtenis?
240	• Waardoor de-escaleerde de gebeurtenis?
241	• Was de organisatie flexibel genoeg om op de gebeurtenis te reageren ?
242	• Waarom had [thema X] een positief of negatief effect ?
243	• Hoe had deze gebeurtenis voorkomen kunnen worden?
244	• Heeft ervaring van de organisatie uit het verleden een rol gespeeld?
245	• Past deze gebeurtenis bij een factor ?
246	

247	Afsluiting
248	
249	OPNAME STOPPEN!
250	
251	1 Wat vond je van het interview?
252	

Bijlage 15: Deelnemers Semigestructureerde Interviews

In onderstaande tabel is weergegeven aan welke toelatingseisen de deelnemers aan de semigestructureerde interviews hebben voldaan en welke functie(s) de deelnemer tijdens één of meerdere implementaties heeft gehad.

Tabel b15.1: Deelnemers semigestructureerde interviews

Deel-nemer	Functie tijdens ERP-imp.	Volledige ERP-imp.	Legacy naar ERP	ERP-implementaties
1	Programmamanager / Projectmanager	Ja	Ja	2017 t/m 2021
2	Projectmanager / roll-out manager / transitie manager / programmamanager	Ja	Ja	2001 t/m 2021
3	Streamlead Demand to Warehouse / Senior SAP SCM Consultant	Ja	Ja	2014 t/m 2021
4	Business Consultant	Ja	Ja	2018 t/m 2021

Bijlage 16: Fragmenten en Codering van Semigestructureerde Interviews

Tabel b16.1: Fragmenten semigestructureerde interviews met coderingen en conclusies

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
1	4	Bedrijfsbrede inzet	Maar omdat beide partijen bij beide delen van de organisatie betrokken waren, bij beide onderdelen wisten ze wel wat aan die kant aangeleverd had moeten worden en wat er mis gaat aan welke kant, dan kunnen ze het wat beter inschatten [...]	Beter inschatten	Anticiperen
Conclusie		<i>Een bedrijfsbrede inzet bevordert het inschattingsvermogen van de organisatie met betrekking tot wat integraal mis kan gaan tijdens de implementatie.</i>			
2	1	Bedrijfsbrede inzet	Nou, het voordeel is dat je dus in de totale keten kan overzien wat de impact is en dat je dus ook veel sneller in staat bent om een goede oplossing te bedenken hoe daar mee om te gaan.	Ketenoverzicht	Flexibiliteit
3	1	Bedrijfsbrede inzet	Dus je wendbaarheid, hoe je met tegenslagen om kan gaan, is vele malen hoger als dit punt goed is.	Wendbaarheid	Flexibiliteit
4	2	Bedrijfsbrede inzet	Inzicht hebben in waar de problematiek zit en de goede analyses kunnen doen om snel in te grijpen.	Goede analyses	Flexibiliteit
5	3	Bedrijfsbrede inzet	Ja, de meeste problemen zijn vaak onvoorzien dat er iets tussen komt en van goh daar hebben we toch niet aan gedacht, of niet specifiek genoeg over nagedacht. Dus dat kom je vaak tegen en vaak om dat processen zo erg met elkaar verweven zijn is het soms haast niet mogelijk om het echt af te bakenen, omdat je van allebei de teams bepaalde input nodig hebt.	Bedrijfsbrede input	Flexibiliteit
6	3	Bedrijfsbrede inzet	Wat dan het voordeel is, ja, het voordeel is dat je een geïntegreerde aanpak hebt. Wat met een ja, ik weet niet hoe je dat in het Nederlands moet zeggen, maar dan heb je een end-to-end aanpak of overview. En dan zorg je dat separate onderdelen en die individuele bouwstenen goed met elkaar werken en met elkaar communiceren, zodat je een consistente output hebt.	End-to-end aanpak	Flexibiliteit
7	4	Bedrijfsbrede inzet	[...] en ook wel beter reageren, weten ze eerder bij wie ze moeten zijn en bij wie ze aan de bel moeten trekken.	Beter reageren	Flexibiliteit

8	4	Bedrijfsbrede inzet	Ja, je ziet dat het ERP-systeem was het primaire systeem, maar alle andere systemen werken bijna in alle gevallen samen op een bepaalde manier met het ERP systeem. Dus de samenwerking tussen twee leveranciers is daar ook heel erg van belang. Dus als er een onvoorziene gebeurtenis plaatsvond, was het wel handig dat beide afdelingen van elkaar wisten wat ze aan het doen waren en waarom ze iets doen.	Samenwerking	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een bedrijfsbrede inzet zorgt voor inzicht in de impact op de hele keten tijdens een gebeurtenis dankzij organisatie brede input en analyses maakt dat de organisatie wendbaarder is en sneller tot een geïntegreerde oplossing kan komen op de juiste plek in het proces.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
9	1	Bedrijfsprocessen	Dus eigenlijk elke discussie die je wel in een ERP traject hebt over functionaliteit is ook allemaal weer terug te voeren naar bedrijfsprocessen.	Discussie Functionaliteit	Anticiperen
10	2	Bedrijfsprocessen	Het is een referentiekader, wij gebruiken het als het referentiekader hè, dat zeg ik ook nu. We hebben een best practice gekocht. Op dit moment zijn wij aan het onderzoeken van in hoeverre onze soll processen in dat referentiekader of in die best practice passen. Op het moment dat ze daar niet in passen, staan we dus voor de vraag van oké gaan we dan het systeem aanpassen of gaan we onze processen of organisatie aanpassen?	Referentiekader	Anticiperen
11	3	Bedrijfsprocessen	Vaak heeft men zeg maar de neiging om, zeker als je het systeem hebt laten zien of je bent bezig met de training, dat je heel diep in het systeem gaat en dat je dan eigenlijk het proces vergeten. Dus waar het altijd bij helpt, is dat je de business flow dat je dat echt helder voor ogen hebt, dat je altijd vanuit dat referentiekader een bepaald proces in het systeem uitlegt, wat dus eigenlijk een één op één reflectie zou moeten zijn.	Referentiekader	Anticiperen
12	4	Bedrijfsprocessen	Door in een organisatie of eventueel een externe partij, maar je wel het vergelijken kan maken waar zit precies de gap tussen de organisatie en de leverancier op dit moment, als we dat standaard bijvoorbeeld aangaan. Dan kun je van tevoren wel zien, waar gaan eventueel discussies of problemen of onduidelijkheden over ontstaan.	Gap-analyse	Anticiperen

13	4	Bedrijfsprocessen	Ja, ik denk dat je wel van tevoren dan na die analyse kunt kijken of er ook over hebben, willen we naar deze standaard toe of zijn er echt essentiële dingen die we nu in onze eigen processen hebben die echt mee moeten, want dan kun je wel bekijken waar eventueel maatwerk moet komen of waar je van tevoren al een keuze over kunt maken. Nu zie je dat dat vaak ontstaat tijdens het traject terwijl je dat niet had verwacht en dan meer tijd kost en dat vaak ook de aandacht naar die verschillen uitgaan in plaats van het grotere doel om het systeem live te krijgen.	Gap-analyse	Anticiperen
Conclusie		<i>Door bedrijfsprocessen goed in kaart te brengen ontstaat discussie over de functionaliteit. De bedrijfsprocessen dienen hierbij als referentiekader waarmee gaps tussen proces en systeem tijdig geïdentificeerd worden.</i>			
14	2	Bedrijfsprocessen	Ja, ik denk dat je sneller de vinger op de op de zere plek kan leggen. Met goede analyse en gericht analyse kun je dat snel duidelijk kunt het snel in kaart te brengen.	Vinger op de zere plek	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Door bedrijfsprocessen goed in kaart te brengen kan de impact van onverwachte gebeurtenissen op de processen sneller en exact worden vastgesteld.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
15	1	CIO Positie	[...] en jou kan helpen, zeg maar ook om capaciteit vrij te maken bij de IT organisatie. Maar die ook capaciteit kan vrijmaken in de organisatie.	Capaciteit vrijmaken	Flexibiliteit
16	1	CIO Positie	En bij escalaties heb je deze persoon ook altijd nodig, want nogmaals, de escalaties zitten altijd op resourcing vanuit IT, ontwikkelen van functionaliteit. En dan moet je gewoon... de CIO heb je nodig om de prioriteiten in jouw voordeel te krijgen.	Escaleren	Flexibiliteit
17	2	CIO Positie	En nu, als er iets is, zit hij in de escalatie lijn. Ja, en kan ik hem daarvoor gebruiken en uiteindelijk kunnen we in de stuurgroep daarover de besluiten nemen.	Escaleren	Flexibiliteit

18	4	CIO Positie	Zeker, ja, wat je krijgt is onvoorziene gebeurtenissen gebeuren vooral soms aan de kant van leverancier, soms ook in de organisatie. Mensen die wegvielen of eens uitvielen. Dan moet je de projectgroep, die dan bij de leverancier aansluit, aanpassen of rollen overnemen. Als je dan het samen en het grotere geheel hebt of weet, weet je ook wat voor posities is weggevallen, wat voor informatie wegvalt en hoe je het moet oplossen en aan welke kant je het moet oplossen. Dat geldt ook als leverancier zijnde, als je weet wat de organisatie wil en die leverancier geeft aan dat iets niet kan opeens of anders kan, dan weet je wel wat de organisaties wil en wat het doel is, dan kun je daar makkelijker op reageren, omdat je het gehele overzicht hebt.	Groter geheel weten	Flexibiliteit
19	4	CIO Positie	Ja, in deze situatie was dat het natuurlijk een groter geheel is, omdat een stuurgroep meer er omheen ligt, bij ja echt escalaties als het echt uit de hand liep. Maar ik denk wel dat de CIO daar in dit geval een eerste gevoel daarover kon uiten, of in ieder geval een eerste review daarover kan geven, en ook kijken waar gaan we naartoe, waar moeten we naartoe en wat moeten we doen. Dan werd nog wel door de organisatie nogmaals een goedkeuring geven van een hoger iemand, maar de eerste besluiten worden daar wel gemaakt in deze situatie.	Review en richting	Flexibiliteit
20	4	CIO Positie	Ik denk dat de samenhang tussen alles uiteindelijk het belangrijkste was om de samenhang op te zoeken te borgen en te behouden.	Samenhang borgen	Flexibiliteit
Conclusie		<i>De CIO positie draagt bij aan de implementatie door capaciteit vrij te maken in de (IT) organisatie, door te escaleren op capaciteitsproblemen en hierin prioriteiten te stellen en door het overzicht te bewaren zodat (strategische) beslissingen in lijn zijn met elkaar.</i>			
21	1	CIO Positie	Dat is ook wel degene die vanuit senioriteit gewoon besluiten er doorheen kan duwen [...]	Besluiten forceren	Leiderschap
22	2	CIO Positie	Zeker, hij is voor mij echt wel, zeg maar degene die rugdekking geeft. En die ook naar de directie toe het ICT strategie beleid blijft verdedigen en de koers blijft houden op de langere termijn.	Beleid verdedigen	Leiderschap
23	2	CIO Positie	Het draagvlak, draagvlak en commitment en zoals ik het altijd maar zeg je rug rechten op het moment dat het nodig is, hè.	Draagvlak en commitment	Leiderschap

24	2	CIO Positie	Iedere dag kan anders zijn en als je daar gewoon een heldere strategische leiding kan volgen, dan kun je ook gewoon goed bouwen.	Strategische leiding	Leiderschap
25	3	CIO Positie	Geen praktijk voorbeeld/ervaring	-	
Conclusie		<i>De CIO kan vanuit zijn senioriteit besluiten forceren, draagvlak en commitment bevorderen, en het IT beleid voor de lange termijn verdedigen.</i>			

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
26	2	Communicatie	Ehm ja, als jij je goede doelgroepen definieert in je communicatieplan en welke boodschap, dan kun je snel anticiperen, wie wil je bereiken en wanneer en met welke boodschap hé? Hoe verpak je die boodschap? Hoe breng je die boodschap? Dus ja.	Anticiperen	Anticiperen
Conclusie		<i>Door in een communicatieplan doelgroepen, welke boodschap wanneer en op welke manier in welke situatie, dan kun je als organisatie anticiperen op deze factor.</i>			
27	1	Communicatie	Mocht er wat gebeuren, dan heb je gewoon een draaiboek klaarliggen van: wacht even, we moeten nu slecht nieuws gaan brengen. Dat moeten we op deze manier doen. Niet dat je dan pas moet gaan nadenken over met wie moeten we communiceren en waarom en hoe en wat en hoeveel? Nee, het is gewoon duidelijk hoe we dat aanpakken.	Draaiboek	Flexibiliteit
28	2	Communicatie	Ja, tijdens een live gang, hè bijvoorbeeld, hadden we de zogenaamde commando- structuur in het leven geroepen bij [x], omdat dat een productiebedrijf is en waar 24/7 productie is en waar echt strategische klanten aan verbonden zijn. Ja, op het moment dat daar een kink in de kabel kwam op één of andere productielijn, waren wij in staat om binnen een half uur met het hoogste management om tafel te zitten, omdat er allerlei communicatielijnen opengingen zeg maar waardoor we snel alla militaristische oefeningen de echte bevelhebbers aan tafel hadden en zodoende snel besluiten genomen konden worden.	Commando structuur	Flexibiliteit
29	3	Communicatie	En als je praat over go-live en hypercare dan heb je natuurlijk wel een bepaalde escalatie matrix. Dus als er echt een P1 issue optreedt, wie is dan de eerste die gebeld wordt en wie is dan de tweede.	Escalatie matrix	Flexibiliteit

30	4	Communicatie	Ja, want je wist wel meteen naar welke kant je toeging. Kijk, als het echt een flinke onvoorziene gebeurtenis is, ga je daar niet eerste een uur over discussiëren in de werkgroep. Dan ga je dat meteen op hoger niveau aanpakken, omdat daar snel iets moet gebeuren. Zeker als die deadline steeds meer nadert, dus het doel steeds dichterbij komt ja, dan ga je wel sneller escaleren, dan weet je ook meteen bij wie je moet zijn, op welke manier het gaat Dus wat dat betreft is een plan qua communicatie en vooral op die escalatie in ieder geval is dat wel handig ja om snel en effectief te reageren.	Effectief reageren	Flexibiliteit
31	4	Communicatie	En ook qua escalatie, dus als de werkgroep er niet uitkomt, wordt het hoger geëscaleerd. Of als er echt ja gigantische afwijkingen zijn, dan moet het meteen naar het management, dus dat was wel een communicatiestructuur als we het hebben over de manier op welke momenten wordt op welk niveau gecommuniceerd met de leverancier of met de organisatie.	Escaleren	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een communicatieplan met een commando structuur en escalatie matrix helpt om bij problemen duidelijkheid te verschaffen en om snel en effectief te kunnen reageren.</i>			
32	1	Communicatie	Nee, ik denk alleen hoe je het kan beïnvloeden is hoe men het ervaart. Dus je kan de boodschappen een kleur geven.	Kleur geven	Leiderschap
33	1	Communicatie	Ik denk niet dat je zozeer een gebeurtenis ermee kan beïnvloeden want dan ben je al te laat, dan is het al gebeurd, maar dat je wel alles wat er gebeurt in je project hoe het overkomt op anderen kan beïnvloeden.	Overkomen op anderen	Leiderschap
Conclusie		<i>Op de juiste manier de juiste informatie naar de juiste mensen communiceren op het moment dat iets gebeurt tijdens een implementatie kan helpen om motivatie en een gedeelde overtuiging te behouden.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
34	1	Data	Nee als je 'm zo ziet dan is data eigenlijk altijd wel weer een... het heeft altijd een gevolg op data. Het is nooit dat data iets ehm... omdat we de data goed op orde hadden, konden we beter omgaan met de situatie, of zo dat nee, dat heb ik eigenlijk niet.	Data op orde geen meerwaarde	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Het op orde hebben van de data heeft geen meerwaarde om flexibel of snel te kunnen reageren op gebeurtenissen.</i>			

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
35	4	Documentatie	Ook documenten, dus we hebben een plan van aanpak eigenlijk dichtgetimmerd, waar alles in zit samen met de leverancier opstellen ehm en ook die documenten samen doornemen, hebben we alles zijn we compleet en dan kun je daar op terugvallen als een onvoorziene gebeurtenis plaatsvindt, en dat kan natuurlijk van een organisatie kant wel aangestuurd of aangespoord worden om dat soort afspraken te maken.	Plan van Aanpak	Anticiperen
Conclusie		<i>Door documentatie samen met betrokken partijen, zoals een ERP leverancier, op te stellen en door te nemen voorkomt onvoorziene gebeurtenissen.</i>			

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
36	1	Doelen	Ja, dan moet je even teruggrijpen, want dan moet je gewoon op basis daarvan een besluit nemen. We gaan niet verder. We gaan eerst hier aan werken en dan pas verder. Dus even een stapje terug en dan weer door.	Ijkpunt	Flexibiliteit
37	2	Doelen	Daarvan heeft hij de neiging ja laten we die ook maar eens de scope toevoegen, waardoor je project eigenlijk onbeheersbaar blijft. Die neiging heeft hij telkens om dingetjes erbij te doen of anders te gaan doen. En dan moet je de eigenaar altijd terughalen van oké, dit is ons plan. Dit is ons doel. Als we daar aan gaan zitten rommelen, dan gaan we dat doel nooit halen. Dus je moet echt goed die scope vast houden en daar moet je je doelen omheen formuleren.	Scope	Flexibiliteit
38	3	Doelen	Ja, dan kom ik toch weer terug bij die gesprekken over eventuele scope wijzigingen. Hetzij een grote hetzij een kleinere. Maar dan als we dan vastlopen dan grijpen we toch vaak terug, van jongens let op, waar doen we het nou voor en wat willen we nou echt bereiken.	Richting geven	Flexibiliteit

39	4	Doelen	Dus dat doel heeft wel gezorgd dat we de stappen alsnog voor elkaar hebben gekregen. De leverancier heeft misschien iets harder moeten werken dan normaal, maar omdat het doel stond, die datum, hebben ze het wel binnen dezelfde tijd nog steeds moeten oplossen en met dezelfde kwaliteit wat we ook hadden afgesproken.	Afbakening	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Op basis van de scope van de implementatie doelen formuleren. Deze doelen zorgen voor een afbakening en geven richting op basis waarvan besluiten kunnen worden genomen bij gebeurtenissen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
40	1	Eindgebruiker skills	Maar het zorgt er ook voor dat je oplossing gewoon veel beter wordt, omdat je dus een veel betere toetsing hebt door de organisatie of de software die je aan het bouwen bent of die wel gewoon werkt zoals je dat wil hebben.	Toetsing functionaliteit	Anticiperen
41	4	Eindgebruiker skills	Ja, eindgebruikers die ja, wij noemden dat wel de superusers, die meer bezig zijn, meer van het systeem weten, weten ook meer de problemen en meer de, ja, het wensenlijstje van wat ze nu anders zouden willen, waar ze tegenaan lopen of makkelijker zou moeten kunnen.	Systeem en probleem kennis	Anticiperen
Conclusie		<i>Goede eindgebruiker skills zorgen voor een tijdige toetsing of de ERP oplossing past bij de processen en de wensen waardoor de organisatie kan anticiperen op gaps.</i>			
42	3	Eindgebruiker skills	Ja, kijk, kennis en vaardigheden zijn altijd belangrijk, want nogmaals, zij zijn degenen die hun werk moeten doen, maar dan in het nieuwe systeem. Hoe beter je het systeem kent en hoe meer je weet van de nieuwe tooling, hoe meer dat bijdraagt in je werk en hoe soepeler dat gaat. Daarbij moet gezegd worden dat sommige mensen die zijn best wel slim en die overzien ook het grote geheel en het grote plaatje. Die zien bijvoorbeeld ook hoe dingen geïntegreerd werken. Ja, als je dan zo'n type persoon bent, dan ben je beter in staat om bepaalde onverwachte issues, die je eigenlijk wel met enige regelmaat tegenkomt, om dat dan op te lossen.	Geïntegreerde werking	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Goede eindgebruiker skills zorgen voor voldoende kennis over de geïntegreerde werking van ERP en het gekozen systeem waardoor eindgebruikers eerder en beter in staat zijn om op gebeurtenissen te reageren.</i>			

43	2	Eindgebruiker skills	Ja, je hebt natuurlijk vaak genoeg dat tijdens zo'n implementatie eindgebruikers opstaan uit een hoek waar je het niet van verwacht en die dan het voortouw nemen en die dan dusdanig handig zijn in het zichzelf eigen maken van het systeem dat zij een hele nuttige rol kunnen spelen in zo'n, go-live en ook de periode daarna. Hé dus dat ze echt een trekkers rol gaan vervullen op hun afdeling of op hun werkblok waar ze dan werken. Soms nog wel meer dan een Key-user.	Trekkersrol	Leiderschap
44	4	Eindgebruiker skills	Ja, zo'n superuser, dan zie je wel dat die ook een beetje optreedt als teamleider. Het ligt natuurlijk aan de situatie, maar die is meer de aanvoerder om door te gaan en aanvoerder om dat wel uit te rollen en volwassener te reageren dan onbekwaam gebruikers.	Aanvoedersrol	Leiderschap
Conclusie		<i>Eindgebruikers die goede skills bevatten kunnen tijdens een implementatie een aanvoedersrol vervullen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
45	1	Gedeelde overtuiging	Bij [x] en [x] hebben we dat gezien, er lag een oplossing die gemaakt was op basis van [x] en we waren er zo van overtuigd dat die goed was, dat we eigenlijk blind werden voor wat er nog meer gebeurde en ook echt gewoon hebben gemist dat de oplossing niet goed genoeg was. Dus dat is dan weer eigenlijk het negatieve, omdat we zo overtuigd van onszelf waren dat we eigenlijk blind werden voor wat er in de praktijk gebeurde en gewoon geen goede oplossing hadden.	Blinde overtuiging	Anticiperen
Conclusie		<i>In negatieve zin kan een gedeelde overtuiging leiden tot blinde overtuiging waarbij men geen kritische houding aanneemt en daardoor niet anticipeert op mogelijke problemen en gebeurtenissen.</i>			
46	1	Gedeelde overtuiging	Die gedeelde overtuiging die heb ik binnen het [x] programma altijd als heel sterk ervaren, omdat we daarmee elke keer weer de tegenslagen waar we mee te maken kregen wel de energie hadden om door te gaan.	Positieve energie	Flexibiliteit
47	4	Gedeelde overtuiging	Ja, je merkt dat... je merkt dat soms wel dat bij een gedeelte wat meer overtuigen is om het op een bepaalde manier op te lossen en daar ook wat meer vertrouwen in heeft, dat vooral, er meer achter staat en dus ook sneller daarmee aan de slag gaat. En de andere partij niet zo, een beetje sceptisch is niet zo veel vertrouwen heeft en dus een beetje	Sneller aan de slag	Flexibiliteit

			achterblijft, wat soms langer duurt om onvoorziene gebeurtenissen op te lossen.		
Conclusie		<i>Een gedeelde overtuiging geeft vertrouwen en zorgt voor positieve energie binnen de organisatie om tegenslagen aan te kunnen.</i>			
48	2	Gedeelde overtuiging	Om mensen toch voor ogen te houden wat de richting is die we varen en waarom we dit gedaan hebben en dat je niet bij kleine tegenslagen gelijk terugvalt op het oude normaal zeg maar, dat is natuurlijk makkelijk, zo'n stap maak je makkelijk. Als je voor ogen hebt wat uiteindelijk het doel is en je kan dat doel helder maken bij de mensen. Ja, dat werkt wel makkelijker.	Gemeenschappelijk doel	Leiderschap
49	3	Gedeelde overtuiging	Jazeker, want mensen die dus wel overtuigd zijn van het doel, van de toegevoegde waarde die nemen de andere mensen mee, die niet overtuigd zijn of niet voldoende overtuigd zijn. Ja jongens, schouders eronder, we gaan het gewoon doen en dit is echt voor het goede doel. [...] Als je in een moeilijke discussie komt of dat er bepaalde issues optreden, zijn die mensen wel belangrijk.	Overtuiging overtuigt	Leiderschap
Conclusie		<i>Als de organisatie overtuigd is van het gezamenlijke doel dan draagt dit bij aan het doorzettingsvermogen bij gebeurtenissen. Personeel met die gedeelde overtuiging helpt ook om anderen te overtuigen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
50	2	IT personeel skills	Gewoon de technische impact, analyse en die gaat toch in deze tijden, gaat die behoorlijk ver. En dan is het altijd fijn om iemand aan boord te hebben die op dat gebied zijn mannetje kan staan en de weg weet te vinden. En vanuit dat perspectief een risicoanalyse of een impact analyse kan doen op hetgeen wat er gebeurt.	Technische impact analyse	Anticiperen
Conclusie		<i>IT personeel skills bevorderen de mogelijkheid tot een gedegen technische impact analyse.</i>			
51	1	IT personeel skills	Ik denk dat die bij IT vooral in flexibiliteit zit, want zeker als er in zo'n ERP programma iets op IT niet goed gaat, dan moet het morgen gefixt worden omdat je anders gewoon niet door kan.	Flexibiliteit	Flexibiliteit

52	2	IT personeel skills	Bekwaamheid, mensen moeten straks opgeleid zijn om eindgebruikers of key-users te kunnen helpen en ze zullen bepaalde basisvaardigheden in het systeem moeten hebben om een soort van eerste lijn hulp te kunnen geven en ook om ontwikkelingen op wensen en eisen die voorgesteld worden vanuit de business uit te kunnen werken tot ja tot werkpakketten waarmee we het pakket verder kunnen optimaliseren.	Eerste lijn hulp	Flexibiliteit
53	4	IT personeel skills	Ehm ja, tot een bepaalde hoogte als het ging om onverwachte gebeurtenissen op technisch vlak echt, dan was die persoon wel, ehm, kon wat sneller inspringen omdat ze weten waar het over gaat.	Sneller inspringen	Flexibiliteit
54	3	IT personeel skills	Geen praktijk voorbeeld/ervaring	-	
Conclusie		<i>Draagt bij aan het adequaat kunnen reageren op IT technische problemen omtrent de ERP-implementatie. IT personeel moet voldoende basisvaardigheden in het systeem hebben om eerste lijn hulp te kunnen geven aan superusers en eindgebruikers bij gebeurtenissen.</i>			

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
55	4	Leverancier Skills	Ja, dat kun je als organisatie ook niet van tevoren weten, want het is niet dat je dagelijks een ERP-implementatie doet, maar een leverancier wel. Dus de skills en de voorbereiding en de effort meer van de leverancier en de betrokkenheid is daar wel van groot belang om onvoorziene gebeurtenissen te voorkomen maar ook goed op te lossen.	Betrokkenheid ervaringsdeskundige leverancier	Ervaring
Conclusie		<i>De skills, voorbereiding en betrokkenheid van de leverancier is van groot belang om onvoorziene gebeurtenissen te voorkomen maar ook goed op te lossen.</i>			

#	Deel-nemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
56	4	Locatie Projectteam	Of als van de organisatie een medewerker iets hoort waarvan ze denken ik weet niet hoe dat zit, kunnen ze sneller naar je toelopen om even te vragen. En nu zie je dat als de mensen thuis zitten, vooral met elkaar gaan praten erover. En dan zie je dat een muis soms een olifant wordt wat het niet hoeft te worden. En dan blijkt dat als ze het gewoon even navragen heel anders te liggen. Maar je merkt wel dat mensen zelf achter	Sneller contact zoeken met vragen	Anticiperen

			informatie proberen te komen zonder bij de juiste mensen te gaan informeren. Daar heeft Corona gewoon nu wel een heel nadeel in. Je moet eigenlijk direct de mensen gaan benaderen. Ja, dat gebeurt nu vaak niet.		
Conclusie		<i>Vanwege de Covid-19 pandemie zit het projectteam niet meer fysiek bij elkaar. Hierdoor vangt men minder op, spreekt minder snel met elkaar met als gevolg dat men minder flexibel reageert op gebeurtenissen.</i>			
57	4	Locatie Projectteam	Het project is in het begin van vorig jaar gestart, dus toen was het nog niet zo, toen zijn we daar op de locatie geweest. Dat doen we eigenlijk altijd als consultants en je merkt dat als de beide organisaties op de locatie zijn. Je hebt het sneller met elkaar ergens over. Hoe je kunt problemen sneller ondervangen. als je iets hoort, wat misschien...	Directe communicatie	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Voorgaande argumentatie zorgt er ook voor dat men minder goed kan anticiperen op gebeurtenissen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
58	1	Management Skills	Laat de mensen de inhoud kennen, maar zorg ervoor dat jij op de troepen vooruitloopt om die stip op de horizon steeds te zetten en eigenlijk de weg vrij te maken voor je projectteam	Vooruit lopen	Anticiperen
59	2	Management Skills	Het vermogen om snel een probleem bloot te leggen en erop te kunnen anticiperen [...]	Probleem bloot leggen	Anticiperen
Conclusie		<i>Een manager moet vooruit kunnen denken en anticiperen op mogelijke problemen.</i>			
60	1	Management Skills	Ja, en hoe meer ervaring je daarin hebt, hoe beter je met een situatie om kan gaan.	Omgaan met situaties	Ervaring
61	3	Management Skills	Zeker, want die moeten bijvoorbeeld de mensen gemotiveerd houden, en die moeten de mensen kunnen adviseren als er bepaalde problemen zijn of als er bepaalde conflicten zijn of als er persoonlijke issues zijn.	Adviseren	Ervaring
Conclusie		<i>Voor een manager is het van belang om adequaat problemen te kunnen analyseren en acties uit te zetten, het overzicht te bewaren bij discussies en scope wijzigingen en prioriteiten te stellen. Hierdoor is een organisatie in staat om sneller onvoorziene gebeurtenissen op te vangen en door te gaan met de implementatie.</i>			
62	2	Management Skills	[...] en snel je risico beperkende maatregelen te kunnen nemen, terwijl de boel gewoon doordraait, dus dat de andere streams daar geen problemen	Analyseren en kanaliseren	Flexibiliteit

			van hebben. Dat het probleem snel geanalyseerd kan worden, gekanaliseerd kan worden en je het op kan lossen, zodat je weer verder kan.		
63	3	Management Skills	Een ander onderdeel is bijvoorbeeld als je vastloopt in bepaalde discussies, bijvoorbeeld over scope wijziging, dat je dan wel in staat bent om alle punten aan elkaar te knopen en dat je het overzicht bewaard.	Alle punten aan elkaar knopen	Flexibiliteit
64	3	Management Skills	Dat je dus dingen aan elkaar kan knopen, overzicht kan behouden, prioriteiten kan stellen en beslissingen kan nemen of in ieder geval een voorstel kan doen, zodat iemand anders misschien kan beslissing.	Prioriteiten stellen	Flexibiliteit
65	4	Management Skills	Een organisatie moet dat naar mijn mening wel bevatten of in huis hebben om zo'n ERP traject aan te gaan en te kunnen reageren op gebeurtenissen. Onvoorziene gebeurtenissen dan vooral.	Kunnen reageren	Flexibiliteit
66	4	Management Skills	Als ik bijvoorbeeld even kijk naar bijvoorbeeld training en opleiding als het gaat om meer organisatorische competenties, dus leiderschap en verandermanagement, ik denk dat daar een stukje training en opleiding op die competenties wel zou helpen om sneller onvoorziene gebeurtenissen op te vangen en door te kunnen gaan.	Verandermanagement	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een manager moet de competentie hebben om bij gebeurtenissen beslissingen te kunnen en te durven nemen.</i>			
67	3	Management Skills	Of je nou projectmanager bent of teamlead, dan is het wel belangrijk om die beslissingen te hebben, of om die vaardigheden te hebben.	Beslissingen nemen	Leiderschap
Conclusie		<i>Een manager moet tijdens een ERP-implementatie kunnen adviseren bij problemen en conflicten. Hoe meer ervaren een manager is, hoe beter hij of zij met degelijke situaties om kan gaan.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
68	2	Organisatiecultuur	Ja, nou ja, wat ik net vertelde bij [x], ja dus [x], waar we dus in staat waren om binnen een weekend alle fabrieken om te zetten alleen maar omdat die cultuur goed stond en we daardoor snelheid konden maken en dat er wat dat betreft ook alles wat fout kon gaan we op de één of andere manier goed ingedeekt hadden.	Risico's indekken	Anticiperen
Conclusie		<i>In een organisatie waar een cultuur heerst van risico's identificeren en afdekken kan men beter anticiperen op gebeurtenissen tijdens een ERP-implementatie.</i>			

69	4	Organisatiecultuur	Dus als het gaat over de leverancier, ik schakel even naar de leverancier waar een onvoorziene gebeurtenis mee is gebeurd. Dan zie je dat partij A die de leverancier al langer kent zich kan relateren aan wat er gebeurde of herkent wat er gebeurt misschien uit eerdere gebeurtenissen en die partij weten ook hoe ze dan ermee om moeten gaan, vaak de andere corporatie waarvoor het een nieuwe leverancier is, die weet niet hoe ze ermee om moet gaan en gaat vaak relateren aan hun eigen vorige leverancier.	Herkennen van gebeurtenissen	Ervaring
Conclusie		<i>In een organisatie waar een cultuur heerst die positief staat tegen technologische vooruitgang en wil men daarin meegaan en meedenken dan ben je als organisatie ook beter in staat om te reageren op gebeurtenissen.</i>			
70	1	Organisatiecultuur	Dus de organisatiecultuur hoe er tegen technologie en tegen verbetering aan wordt gekeken, ja, dat is wel echt... dat kan een heel groot positief of negatief impact hebben op het succes van je implementatie.	Acceptatie technologie	Flexibiliteit
71	1	Organisatiecultuur	Ja, jazer, dan heb je ook iets meer een experimenterende cultuur. Ja, en er gaat iets fout dan zitten er gelijk wat mensen bij die dan gelijk bedenken hoe het dan wel weer beter kan en opgepakt kan worden.	Denken in verbetering	Flexibiliteit
72	3	Organisatiecultuur	Ja, met name de karakteristiek van hoe ga je om met veranderingen? Sta je daar ook open voor. Ben je bijvoorbeeld een organisatie die snel nieuwe mogelijkheden iets sneller adopteert of accepteert. Of ben je toch meer van een oude stempel van nou, wij werken er al 20 jaar mee, dus waarom zouden we veranderen. Dus dat is wel heel belangrijk in de mate van acceptatie, wat vervolgens weer invloed heeft op je implementatie. Want als jij tijdens het implementeren tegen zulk soort dingen, aanloopt dat mensen niet willen accepteren, dat mensen niet mee willen werken of zelfs tegenwerken, dat komt allemaal niet ten goede van afgesproken tijd een budget.	Acceptatie verandering	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een organisatie die ervaring heeft met technologische vooruitgang, implementaties of de pakket leverancier zal sneller risico's herkennen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
---	-----------	--------	----------------------	------	-------------

73	1	Organisatiegrootte	Een andere factor die wel meespeelt is geld. Mijn ervaring is dat zulke projecten lopen altijd uit. Zulke projecten kosten ook altijd meer geld dan de bedoeling is. Dus het als bedrijf hebben van een goede cash flow, financieel gezond, kun je ook deze projecten beter draaien, hè dus. Het gaat op inzetten van extra mensen. Het gaat om toch het kunnen tijdrekken van zo'n project. Omdat je dus de financiële ruimte hebt, kun je die besluiten maken waardoor het eindresultaat beter wordt.	Extra mensen	Flexibiliteit
74	1	Organisatiegrootte	Ja, dat maakt je ook flexibeler omdat je beter kan inspelen op wat gebeurt. Wat ik net zei, ja, zit het tegen dan kan je dat besluit maken en niet dat je dan zegt: ja, maar we moeten nu live, want de zak met geld is op.	Financiële ruimte	Flexibiliteit
Conclusie		<i>ERP-implementaties lopen vaak uit, zowel qua tijd als budget. Kan je als organisatie extra mensen of budget vrijmaken dan kan je beter op gebeurtenissen reageren. Door financiële ruimte kan je besluiten nemen die een beter eindresultaat opleveren.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
75	4	Project Champion	Maar ik denk dat een project champion, met ervaring in ieder geval die meer ERP trajecten heeft meegemaakt of ERP-implementaties, wel met een leverancier kan schakelen over wat zit er wel in en wat ben je misschien vergeten? Dat is eigenlijk niet helemaal de rol van de organisatie om te zeggen: je bent als leverancier dit vergeten om op te nemen in de planning, maar het is wel vanuit de ervaring van zo'n persoon wel handig om te relateren aan zijn we compleet.	Compleetheid	Ervaring
Conclusie		<i>Kenmerken van een project champion zijn creativiteit en oplossingsgerichtheid en weet mede door het behouden van overzicht op het juiste moment in te grijpen en vooruit te denken met inzicht op het effect op de implementatie.</i>			
76	1	Project Champion	Dat zijn de eerste mensen die op springen en die zeggen van maar wacht even dan is dit de oplossing. Dus die zijn gelijk creatief en die zitten gelijk in de oplossende modus om toch weer verder te komen.	Oplossende modus	Flexibiliteit
77	2	Project Champion	Ja, hij overziet alles dus ja, hij kan ingrijpen op het moment dat het moet en hij doet ook nog de juiste ingreep zonder dat het project daarvoor risico loopt.	Overziet alles	Flexibiliteit

78	4	Project Champion	Dus om niet te blijven hangen in die onverwachte gebeurtenis, maar vooral te kijken: hoe gaan we vooruit en wat heeft het voor een effect op de rest van de ERP-implementatie en niet alleen op zijn of haar eigen stukje.	Integrale visie	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Voor een project champion is het van belang in te kunnen grijpen op het moment dat het nodig is, overzicht en rust te bewaren en aansturen bij gebeurtenissen.</i>			
79	2	Project Champion	Die was er wel goed in, die greep wel in op de momenten dat het moest en dat het project het ook nodig had. Dat was op zich wat dat betreft een goede leermeester en die had ook het overzicht en die behield ook z'n rust, en die werkte echt vanuit de implementatie methodiek. Hij had echt grip op deliverables de fasering en waar we stonden in het project.	Grip	Leiderschap
80	4	Project Champion	Ja, ik denk dat als het vooral een negatief onverwachte gebeurtenis is, dat een champion wel een bepaalde groep of onderdeel van de organisatie kan aansturen om snel daaroverheen te zetten.	Aansturen	Leiderschap
Conclusie		<i>Een ervaren project champion die meerdere implementatie trajecten heeft meegemaakt weet wat de organisatie tijdens een implementatie kan verwachten en geregeld moet hebben en heeft daarmee goed zicht op de compleetheid en volledigheid van de planning.</i>			
81	3	Project Champion	Geen praktijk voorbeeld/ervaring	-	

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
82	1	Projectteam	Dus wat je daar dan merk dat je tegen een probleem aan loopt en je hebt dus aan de ontvangende kant een specialist zitten en in jouw team zit een specialist dan kun je die twee specialisten op weg sturen om dat probleem, dat puzzelstukje in dat project op te lossen.	Specialist	Ervaring
83	4	Projectteam	Ik denk dat ervaring wel een positieve invloed kan hebben, omdat je ziet mensen die nog niet zo vaak bij zo'n project betrokken zijn geweest, of niet zo vaak met leveranciers hebben geschakeld, dat ze snel een beetje overrompeld zijn als er onverwachte negatieve gebeurtenissen plaatsvinden.	Gebeurtenissen verwachten	Ervaring
Conclusie		<i>Meer ervaring binnen het projectteam heeft effect op specialisatie en meer kennis tijdens gebeurtenissen. Een project lid of projectteam met weinig ervaring daarentegen kan overrompeld worden door een onverwachte gebeurtenis.</i>			

84	1	Projectteam	Dus niet alleen maar iemand doet een stukje inkoop, iemand een stukje engineering, iemand ook een stukje productie. Nee, als team kun je een oplossing bieden en kun je eigenlijk aan de ontvangende kant van de organisatie over de totale integrale oplossing heen kijken.	Integrale oplossing	Flexibiliteit
85	1	Projectteam	Je moet door de keten blijven kijken. Anders dan kom je nooit tot een goede oplossing. En hoe meer ervaren je teamleden zijn, des te beter ze dat kunnen, des te beter uiteindelijk een oplossing wordt en hoe sneller je die kan brengen.	Keten denken	Flexibiliteit
86	1	Projectteam	Ja, dus uiteindelijk in het projectteam gebeurt het. Dus als je aan de kant van de brengende partij kijkt dan heb je gewoon een team nodig wat op elkaar in is gespeeld. Vooral van mekaar begrijpt wat er gebeurt. Dus degene die logistiek doet die moet ook snappen wat er bij inkoop gebeurt en ook snappen wat er bij productie gebeurt, zodat je dus over je eigen grenzen eigenlijk heen kan kijken. En dat zorgt ervoor dat je dus met een team een oplossing kan bieden.	Op elkaar ingespeeld	Flexibiliteit
87	2	Projectteam	Ja, zij trekken de kar, ze zetten de lijnen uit, ze zorgen dat de operatie door kan. Ze bewaken de rust, want ze weten wat ze moeten doen. Ze lopen eigenlijk altijd voor op de gemiddelde kennis die we aan boord hebben van de eindgebruikers, ze weten altijd een stap meer. Ze weten de lijnen te bewandelen. Ze weten waar ze moeten zoeken. Ze weten met wie ze moeten contacten als er een probleem is. Ja, een beetje de haarlemmerolie als het gaat om data, systeem en processen.	Haarlemmerolie	Flexibiliteit
88	3	Projectteam	De scope van budget en tijd, maar ook functionaliteit. En ja, als daar een risico dreigt dat daar een inbreuk op dreigt te komen, ja, dan moet je wel natuurlijk met je projectmanagement, moet je daar ja, dan moet je dat met elkaar afstemmen en bewaken natuurlijk.	Afstemmen en bewaken	Flexibiliteit
89	3	Projectteam	Die werken ook naar hetzelfde doel toe. Die zijn bereid om met elkaar mee te denken. Die zijn bereid om elkaar te helpen als ze vastlopen of als iets niet goed gaat. Bereid om elkaar tips te geven op een constructieve manier. Dat is voor mij een belangrijk factor wat soms misschien wel doorslaggevend kan zijn. Als het goed gaat dan, ja, dan gaat het vaak goed en dan werk je gewoon langzaam naar het projectdoel toe. Maar ja,	Samenwerken	Flexibiliteit

			als er wat misgaat, dan moet je ook wel op zo'n manier met elkaar kunnen samenwerken.		
90	4	Projectteam	Ja, wat ik net noemde, die werkgroep ICT, dat was eigenlijk het eerste punt waar alle problemen besproken werden, maar ook alle stukken voorbereid werden, alle informatie verzameld werd, besproken werd ook de beoordeling werden gemaakt. Wat vinden we van een leverancier A, wat van B? Wat heeft de voorkeur en als je kijkt om snel beslissingen te nemen, ja, daar zaten diverse mensen in van diverse niveaus en rollen en daardoor kan wel een beslissing sneller gemaakt worden, omdat de ene meer leiding neemt en de andere daar in meeneemt, maar ook de beslissingsbevoegdheid krijgt voor kleinere onderwerpen of kleine onderdelen en daar ook het vertrouwen van het management in heeft om die beslissing te mogen maken. En dan zie je dat het wel handig is als zo'n groep wat diverser is om die beslissing snel te maken, maar ook snel door te kunnen en dat werkt wel bevorderlijk in zo'n, situatie.	Snel beslissingen nemen	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een projectteam dat goed op elkaar is ingespeeld is in staat om met elkaar mee te denken, over de eigen grenzen te kijken en integrale oplossingen te bedenken. Bij gebeurtenissen kan een goed projectteam snel reageren en ervoor zorgen dat het proces door kan, zetten zij de lijnen uit en escaleren indien nodig.</i>			
91	2	Projectteam	Het is de motor van je project natuurlijk. Dat is het team waarmee je van a tot z de implementatie gaat inregelen en waar je altijd op terug kan vallen. En wat eigenlijk de kar trekt.	Projectmotor	Leiderschap
Conclusie		<i>Het projectteam is de motor van de implementatie en trekt de kar bij gebeurtenissen.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
92	1	Strategische IT planning	Ja, precies dus wel inderdaad een stukje flexibiliteit dat je dus op onvoorziene punten snel nog wel even wat functionaliteit kan bijbouwen.	Flexibel in capaciteit	Flexibiliteit
93	1	Strategische IT planning	De strategische IT planning die helpt je eigenlijk om je roadmap binnen je programma te kunnen bepalen.	Roadmap	Flexibiliteit
94	1	Strategische IT planning	Dus dat geeft je ook zeg maar een... ja nogmaals, als een roadmap voor je project, zodat je een bepaalde functionaliteit kan toevoegen aan de oplossing die je wil gaan implementeren.	Roadmap	Flexibiliteit

95	2	Strategische IT planning	Ja, dan noem ik maar even die IT principles. Daar val je altijd op terug, hè. Wij zijn bijvoorbeeld nu bezig met een teelt oplossing, want dat paste niet lekker in [ERP SOFTWARE]. Dus daar zijn wij extern gaan zoeken naar een andere oplossing. Dus ja, de keuzes die we daar maken hangen altijd aan hoe willen wij met IT omgaan op de langere termijn? Hetzelfde geldt voor onze import/export oplossing dat is een beetje hetzelfde. Het zit niet goed in [ERP SOFTWARE], dus gaan we daar kijken van hoe kunnen we dat het beste ophangen aan [ERP SOFTWARE], maar wel volgens de strategie die wij met ICT voorzien.	Uitgangspunt	Flexibiliteit
96	3	Strategische IT planning	Ja, het grootste, het meest positieve, is dat jij altijd kunt refereren aan het grote plaatje. Als je midden in een project zit, dan ben je zo operationeel bezig met van alles en nog wat of vraagstukken of issues of dingen die niet werken. Ehm dan vergeet je vaak het grote plaatje en als dat dan goed uitgesproken is en het wordt continu, nou ja niet continu, het wordt met enige regelmaat herhaald, dan kun je daar aan refereren. Dan weet je van oké ik ben eigenlijk onderdeel van een groter plan. Dus in die zin is het wel, ja, niet alleen maar handig, maar ook heel essentieel dat je dus een goed plan ontwikkeld. Want er zijn ook natuurlijk heel veel mensen of collega's, intern dan wel extern met de vraag van waar gaan we naar toe, heeft het wel zin en hoe past het dan in het grote plaatje.	Referentie	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Een goede IT planning faciliteert een roadmap en biedt houvast door uitgangspunten voor tijdens de implementatie. Een goede planning omtrent IT capaciteit geeft flexibiliteit om te reageren wanneer door een gebeurtenis extra IT capaciteit nodig is.</i>			
97	4	Strategische IT planning	Geen voorbeeld/ervaring	-	

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
98	1	Top management support	Ja dus besluiten te forceren, maar ook gewoon om te blijven zeggen jongens dit belangrijk. Je moet je je tijd aan besteden, ook echt gewoon het programma draaiend te houden.	Belangbehartiging	Leiderschap

99	1	Top management support	Ja, dan heb je echt topmanagement nodig om door te duwen, nee jongens dit is niet de bedoeling. We gaan het zo doen en nu ophouden. Topmanagers heb je nodig om echt besluiten te forceren en te zeggen, dit is het, want dan kun je verder in je project, anders blijf je er maar in hangen.	Forceren	Leiderschap
100	2	Top management support	Ja, denk ik wel, ik weet niet meer waar, maar we hebben wel managers gewoon ontslagen, of even op non actief gesteld om bepaalde dingen er toch doorheen te drukken. Complete reorganisaties, dat is niet het goede voorbeeld, maar wel meegemaakt dat mensen gewoon opzij gezet werden om dat zij niet volgde.	Forceren	Leiderschap
101	2	Top management support	Ja, communicatie, duidelijkheid geven en richting geven eigenlijk, en de rust bewaren vaak.	Richting geven	Leiderschap
102	4	Top management support	Ja, bij ons was het zo, als er een onvoorziene gebeurtenis plaatsvond, zeker van het afwijken van de planning of als opeens een soort van aap uit de mouw kwam, dat het niet lukte of dat ze opeens iets anders gingen doen. Ja, dan werd dat wel besproken in de werkgroep en ook in de stuurgroep besproken. Dus meer naar het topmanagement om te escaleren.	Escaleren	Leiderschap
Conclusie		<i>Top management support is meestal de laatste halte op het gebied van escalatie en kan ingezet worden om beslissingen te forceren en daardoor het implementatie traject te continueren. Het top management kan bij gebeurtenissen het belang van de ERP-implementatie benadrukken, richting geven en rust bewaren.</i>			
103	3	Top management support	Geen praktijk voorbeeld/ervaring.	-	

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
104	1	Training en Opleiding	Ja, dat heeft zeker in [x] heel veel geholpen om gewoon puur de begrip vorming op een goede manier te krijgen en dat de eindgebruikers veel beter in staat zijn om dus de delta's voor een project, om die veel beter op te kunnen pakken en veel zuiverder kunnen zijn om een delta te kunnen definiëren.	Gaps definiëren	Anticiperen

Conclusie		<i>Training en opleiding is belangrijk voor de beeldvorming bij eindgebruikers wat hen beter in staat stelt om te anticiperen op gaps tussen processen en het nieuwe ERP systeem.</i>			
105	2	Training en Opleiding	Ja, op het moment dat mensen een goede basis hebben, zijn ze bewust van hoe ze moeten handelen en welke rol ze daarin spelen.	Handelingsbewustzijn	Flexibiliteit
106	2	Training en Opleiding	Mensen kunnen dan altijd terugvallen op hoe ze iets geleerd hebben, maar in de praktijk vind ik dat altijd tegenvallen, want je kan mappen vol met procedures en trainingsmaterialen schrijven, maar meestal staan die map keurig netjes ongelezen naast een beeldscherm en leren de mensen toch vanuit de praktijk en door de informatie bij elkaar op te gaan halen of door key-users daarvoor te gebruiken.	Leren uit de praktijk	Flexibiliteit
107	3	Training en Opleiding	Ehm dus, en uiteindelijk ja, wat ik zeg die mensen, die key-users die moeten met het systeem, hun werk in het systeem kunnen uitvoeren en als er probleem optreden dan moeten ze eigenlijk ook getraind worden hoe ze trouble shooter kunnen doen.	Trouble shooter	Flexibiliteit
108	4	Training en Opleiding	Dus ik denk dat de manier van gebruiken wel of het begrijpen van hoe het systeem in elkaar zit en de manier van werken wel bijdraagt aan sneller te kunnen schakelen. Als de leverancier iets zegt, en je weet niet waarover het gaat in het systeem kun je daar makkelijker op reageren, of nee, minder makkelijk op reageren. Als je weet waar een leverancier het over heeft omdat je het systeem kent, kun je wel makkelijker schakelen. [...]. En ja dan merk je wel dat dat invloed heeft op sneller reageren op dingen.	Makkelijker schakelen	Flexibiliteit
109	4	Training en Opleiding	Dus de kracht zat hem in herhaling, dus die eerste periode tot eigenlijk aan de livegang was nog niet iemand daar zo zeker mee of heeft training of opleiding niet zozeer geholpen om die keuzes te maken of onvoorziene gebeurtenissen op te lossen of op te reageren. Dat had vooral te maken daarna met training on the job om echt gewend te raken en te weten wat het systeem inhoudt.	On the job	Flexibiliteit
Conclusie		<i>In positieve zin bevordert training en opleiding het handelingsbewustzijn van medewerkers en leert in een ideale situatie hoe superusers de rol van troubleshooter kunnen vervullen bij gebeurtenissen. Als men weet wat voor impact een gebeurtenis heeft op het systeem dan kan men beter reageren.</i> <i>In negatieve zin lijkt de impact van training en opleiding voor eindgebruikers gering te zijn, omdat de meeste relevante kennis pas opgedaan wordt door on-the-job training na de go-live.</i>			

#	Deelnemer	Factor	Uitspraak Respondent	Code	Axiale Code
110	4	Visie en Missie	Dus missie en visie, wat we willen is wel belangrijk, maar ook om onverwachte dingen tegen te komen. Als je over alles goed nagedacht hebt van tevoren. Over wat je wil en hoe je daar wil komen, dan gaat dat al stuk makkelijker omdat je gaandeweg dingen tegenkomt. En dat veroorzaakt gewoon wat onrust in de organisatie als dat niet helemaal helder is. En dat hebben we wel meegemaakt, tijdens het traject komen er dan toch nog kleine dingen van hier hebben we niet aan gedacht of hier niet, ja en dan merk je dat als je dat van tevoren weet, kun je daar makkelijker en beter op inspelen.	Van te voren nadenken	Anticiperen
Conclusie		<i>Als van tevoren goed over visie en missie wordt nagedacht dan biedt dit te kans om te anticiperen op onduidelijkheden of gaps.</i>			
111	1	Visie en Missie	Nou ja, dat je toch nog wel de mensen... je moet ze die stip op de horizon geven. En die stip op de horizon is hè van jongens, dit valt echt tegen, maar we doen het met een reden. Daar zit een stip op de horizon daar gaan we met elkaar naar toe.	Stip op de horizon	Flexibiliteit
112	2	Visie en Missie	Dus bij [x] waar ik nu zit, hebben we ook alle processen beschreven in de ist-situatie, maar daarna hebben we ze alvast omgebouwd naar de soll-situatie met daaraan vastgekoppeld de uitgangspunten per proces, maar ook de uitgangspunten voor het hele bedrijf zelf. En dat geeft eigenlijk de stip aan de horizon waar je als bedrijf zijnde naar toe wil groeien.	Stip op de horizon	Flexibiliteit
113	2	Visie en Missie	Daar kun je op terugvallen, dat geeft houvast en het is een baken voor hoe het toekomstplaatje eruit wil zien.	Toekomstplaatje	Flexibiliteit
Conclusie		<i>Visie en missie fungeren tijdens een ERP-implementatie als stip op de horizon en geeft de kaders en richting aan tijdens gebeurtenissen en het oplossen daarvan.</i>			
114	1	Visie en Missie	Ja om toch wel even terug te grijpen op: waarom doen we dit met zijn allen even uitzoomen en van jongens, daarom doen we dit.	Gezamenlijke doelstelling	Leiderschap
115	3	Visie en Missie	Ja belangrijk, want tijdens de implementatie heb je vaak te maken met scope verandering van ja, moeten we dit niet ook meenemen, moeten we dat ook niet meenemen, [...]. Daar waren natuurlijk bepaalde business redenen voor. Maar gezien tijd, een budget en risico was het eigenlijk besloten om het niet te doen, want dat zou risico op het niet halen van	Besluitvorming	Leiderschap

			go-live of niet halen van de datum van go-live... ja, dat zou eigenlijk een risico daarvoor zijn en er is uiteindelijk besloten om het niet te doen.		
Conclusie	<i>Visie en missie zorgt voor een gezamenlijke doelstelling en ondersteunt de besluitvorming door toetsing van beslissingen aan de visie en missie.</i>				